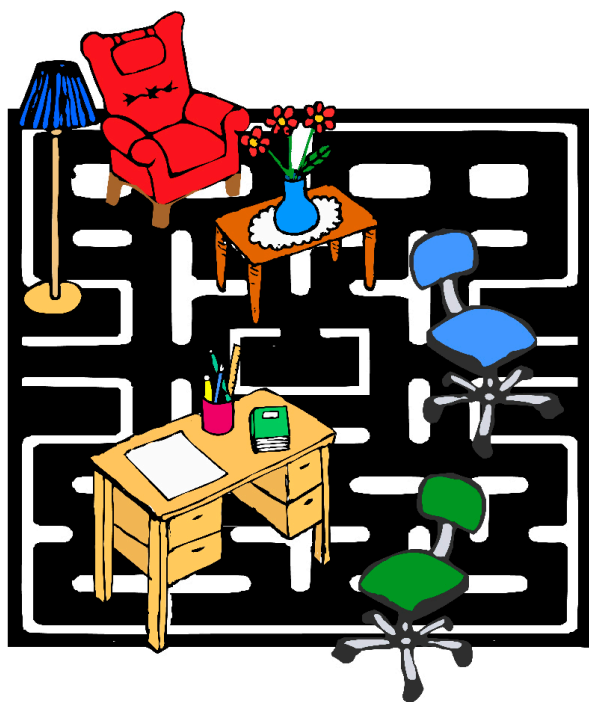


I de digitala arbetsrummen

– och i samspel med den fysiska arbetsmiljön



Thorleif Alberg

Stockholms universitet
Pedagogiska institutionen

Pedagogik & Media seminariet
Skriftserien, nr 10
ISSN 1402-7437

© Thorleif Alpberg thorleif.alpberg@mmedu.net

Omslagsillustrationer: Lynn Måbrink

Tryckt av:
Intellecta Docusys
Stockholm 2005

Rapporten kan beställas genom:

Pedagogik & Media
Pedagogiska institutionen
Stockholms universitet
106 91 Stockholm

I de digitala arbetsrummen

– och i samspel med den fysiska arbetsmiljön

Thorleif Alpborg

Den här uppsatsen är en explorativ studie av hur datorprogram uppfattas som arbetsmiljö. Hur framträder miljön i olika gränssnitt för användaren? Vilka meningserbjudanden och utmaningar uppfattar hon, och hur formar hon de digitala arbetsrummen? Hur samverkar olika program i datormiljön och hur samverkar denna i sin tur med den omgivande fysiska miljön?

Det handlar övergripande om relationen mellan arbetets utformning och mångfalden av våra mänskliga förmågor. Vår kapacitet; mentalt, fysiskt och sinnligt i relation till den värld vi skapar. Vilka utrymmen finns där för meningsfull verksamhet? Hur kommer våra förmågor tillrätta i ett digitalt arbetsrum där vi tillbringar en stor del av vår tid?

Studien bygger på intervjuer och deltagande observationer med några kvinnor och män i olika åldrar, med olika bakgrunder och arbetsuppgifter. Studien har sin metodologiska förankring i den pedagogiska etnografien.

Nyckelord: användargränssnitt, grafiskt gränssnitt, datorprogram, kultur, genre, handlingsutrymme, digitala aktivitetsrum, arbetsmiljö, affordance, meningserbjudanden, utmaningar, konvergens, påverkan.

INNEHÅLL:

1. INLEDNING	1
1.1 BAKGRUND & SYFTE	1
ATT FORMA DET DIGITALA ARBETSROMMET OCH DESS VERKTYG	1
GRÄNSSNITTET – FUNKTIONENS GRAFISKA FORM	1
ANVÄNDARE OCH PRODUCENT – SAMMA MÅL?	1
1.2 FÖRHÅLLNINGSSÄTT	2
ATT TA SIN OMVÄRLD I BESITTNING	2
1.3 FRÅGESTÄLLNINGAR	3
1.4 TIDIGARE FORSKNING	4
1.5 UPPLÄGG	4
2. TEORETISK BAKGRUND	4
2.1 ARTEFAKTERNA	4
2.2 INTERAKTIVITET	5
2.3 KONVERGENS	5
2.4 GRÄNSSNITTSKONSTRUKTION – TEORIER OCH RIKTLINJER	6
PRIMÄRA MÅL	6
BEGREPP INOM KONSTRUKTION AV ANVÄNDARGRÄNSSNITT	7
NIELSEN OM ANVÄNDBARHET	7
KONCEPTUELLA MODELLER	8
GRÄNSSNITTSMETAFORER OCH ANALOGIER	8
KONTEXTUELL DESIGN	9
PARADIGM FÖR INTERAKTION	9
2.5 GRÄNSSNITTSKONSTRUKTION OCH ANVÄNDARMILJÖ SOM KULTUR ELLER GENRE	9
OM GEERTZ, BRUNER OCH KULTURBEGREPPET	9
SPINUZZI, BAKHTIN OCH GENRETEORI	10
2.6 ANALYSVERKTYG FÖR GRÄNSSNITTETS SYMBOLSPRÅK: SEMIOTIK	11
PEIRCES TRIKOTOMI: SYMBOL – IKON – INDEX	11
REFERENT, TECKEN OCH INTERPRETANT	11
SYNTAGM OCH PARADIGM	12
2.7 EXEMPEL PÅ GRÄNSSNITT: SEMIOTISK ANALYS AV WORD	12
PARADIGMET WORD OCH OPERATIVSYSTEMET	12
GRAFIK - FRÅN PROGRAMIKON TILL HUVUDMENY	12
INRE OCH YTTRE DIMENSIONER	14
EXEMPEL PÅ TECKEN I WORD	14
SYNTAGM	14
KONNOTATIONER, KONVENTIONER OCH KULTURELLA KODER	14
DOKUMENT MED ÖPPNINGAR UTÅT VÄRLDEN	15

METAFORER FÖR HANDLING, FÖRFLYTTNING OCH FÖREMÅL	15
GENRE, KLICHÉER	15
FÖRANKRING	15
TEXTENS FUNKTION I GRÄNSSNITTET	16
OFFICEASSISTENTEN	16
FEEDBACKJUDETS ROLL	16
3. TEORETISKA VERKTYG	16
3.1 PEDAGOGISK ETNOGRAFI	17
3.2 ABDUKTION	17
3.3 AFFORDANCE, MENINGSERBJUDANDE OCH UTVECKLINGSUPPGIFT	18
AFFORDANCE	18
PERCEIVED AFFORDANCE	18
MENINGSERBJUDANDEN - MÖJLIGHETER I OMVÄRLDEN	19
UTVECKLINGSUPPGIFTER	19
3.4 ÖPPNANDE BEGREPP	19
4. METOD	20
4.1 DATAINSAMLING	20
DELTAGANDE OBSERVATION	20
4.2 URVAL	21
URVAL OCH REPRESENTATIVITET	21
4.3 ETISKA ÖVERVÄGANDEN	21
4.4 VALIDITET, RELIABILITET OCH KREDIBILITET	21
4.5 OBJEKTIVITET OCH VETENSKAPLIG KVALITET	23
5. DATABEARBETNING/TOLKNING	23
DEN ERFARENHETSNÄRA TOLKNINGEN	23
6. DELTAGANDE OBSERVATIONER OCH INTERVJUER	24
6.1 JENNY, 25 ÅR, WEBBDESIGNER	24
UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER	24
DET FYSISKA ARBETSROMMET	24
I DATORNS ARBETSROM	25
PRODUKTION	25
KOMMUNIKATION	26
PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE	27
ÅRKIVERING & BACKUP	27
KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER	27
LUST	28

6.1.1	KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING: JENNY	28
	DATORN – ETT VERKTYG	28
	ATT VARA I GRÄNSSNITTET	28
	PROGRAMMENS KVALITETER	28
	ATT FINNA OCH ÅTERFINNA VERKTYGEN	29
	GRÄNSSNITTETS KLARHET	29
	KOMMUNIKATION PÅ ARBETSPLATSEN KONVERGERAD TILL DATORN	29
	FYSISKA MÖTEN	29
	FYSISKA ANTECKNINGSLAPPAR	29
	LJUDSIGNALER	30
6.2	CONNY, 46 ÅR, MUSIKER OCH MULTIMEDIEPRODUCENT	30
	UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER	30
	DET FYSISKA ARBETSNUMMET	30
	I DATORNS ARBETSNUM	30
	PRODUKTION	31
	KOMMUNIKATION	34
	PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE	35
	ARKIVERING & BACKUP	35
	KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER	35
	LUST	35
6.2.1	KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING: CONNY	36
	EGNA ARBETSMETODER I DATORN	36
	ATT HA KUNSKAP OM ERBJUDANDET	36
	DATORN I FYSISKT ARBETE - FÄRGADE TANGENTER, PUNCH-IN OCH BETONG	36
	ANVÄNDAREN KAN STYRA	37
	KOD OCH "NÖRDKULTUR"	37
	MUSIK I DATORN	37
	RÄDSLAN FÖR VIRUS	37
	WORD INTERFERERAR	37
	STUDIER OCH FELSÖKNING UTANFÖR DATORN	38
6.3	ANNA, 34 ÅR, WEBBREDAKTÖR OCH INFORMATÖR	38
	UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER	38
	DET FYSISKA ARBETSNUMMET	38
	I DATORNS ARBETSNUM	38
	PRODUKTION	39
	KOMMUNIKATION	42
	PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE	43
	ARKIVERING & BACKUP	43
	KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER	44
	LUST	45
6.3.1	KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING: ANNA	45
	DOKUMENTATION - DET SKRIVNA ORDET	45
	DET FYSISKA ARBETSNUMMET	45
	ATT FÖRHÅLLA SIG ETT KONSTVERK	46
	PROGRAMVARA OCH SLUTPRODUKT MED LÅG KREATIV NIVÅ	46
	VIRTUELL ARKEOLOGI	46

ARKIV	46
KOMMUNIKATIONSKULTUR	47
ANALOG OCH DIGITAL KOMPETENS	47
6.4 JOAKIM, 40 ÅR, GRAFISK FORMGIVARE	47
UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER	47
DET FYSISKA ARBETSNUMMET	48
I DATORNS ARBETSNUM	48
PRODUKTION	48
KOMMUNIKATION	51
PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE	51
ARKIVERING & BACKUP	51
KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER	52
LUST	52
6.4.1 KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING: JOAKIM	53
TYDLIGA FÄRGSIGNALER OCH PÅKNING AV ARBETE	53
ORÖRLIGHET OCH VANTRIVSEL	53
TID	53
KREATIVITETEN I EN DIGITAL MILJÖ?	53
ATT TESTA GRÄNSER	54
UT UR DET KLAUSTROFOBISKA GRÄNSSNITTET	54
”PHOTOSHOP ÄR MER POLLOCK... ILLUSTRATOR ÄR MER HERGÉ”	54
6.5 GUNILLA, 53 ÅR, INFORMATIONSSASSISTENT	55
UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER	55
DET FYSISKA ARBETSNUMMET	55
I DATORNS ARBETSNUM	56
PRODUKTION	56
KOMMUNIKATION	59
PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE	62
ARKIVERING & BACKUP	62
KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER	62
LUST	64
6.5.1 KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING: GUNILLA	64
FÖRE OCH EFTER DATORN	64
DEN GRÄNSLÖSA ARBETSPLATSEN	64
TRIVSEL I DET FYSISKA NUMMET	64
SUPPORT ELLER HINDER?	65
KONSEKVENSER AV E-POST	65
ENGAGEMANG OCH STRESS – ATT ARBETA SIG SJUK	65
TIDEN FÖRSVINNEN	66
ARBETSKAMRATER PÅ NATTEN	66
6.6 GIOVANNI, 54 ÅR, VIDEOLÄRARE OCH WEBBDESIGNER	66
UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER	66
DET FYSISKA ARBETSNUMMET	66
I DATORNS ARBETSNUM	67
PRODUKTION	67
KOMMUNIKATION	70

PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE	70
ARKIVERING OCH BACKUP	70
KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER	70
LUST	72
6.6.1 KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING: GIOVANNI	72
ATT SE MED NYA ÖGON	72
ATT SPRIDA UT GRÄNSSNITTET	72
TID OCH RUM	72
ESTETIK	72
ARBETSSTÄLLNINGAR OCH INMATNING	73
SPRÅKHJÄLP	73
6.7 FILIPPA, 30 ÅR, MUSEILEKTOR OCH REGIONAL KONSTSAMORDNARE	73
UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER	73
DET FYSISKA ARBETSROMMET	74
I DATORNS ARBETSROM	75
PRODUKTION	76
KOMMUNIKATION	78
PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE	80
ARKIVERING OCH BACKUP	80
KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER	82
LUST	82
6.7.1 KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING: FILIPPA	82
DATORNS OLIKA RUM	82
ANALOG KREATIVITET OCH EN DIGITAL STRUKTUR	82
VIRTUELLA LÄMNINGAR – VEM STÄDAR SERVERN?	83
FYSISKT OCH DIGITALT ARKIV	83
TEKNIKER MED FÖRANKRING I MUSEIVERKSAMHETEN	83
ATT BLI NÅDD	83
ATT LÄRA SIG ELLER ATT LÄMNA	83
ATT VILJA PÅVERKA FORMEN DIREKT	84
ESTETISK PROFILERING	84
KONSTENS MATERIAL	84
ARTEFAKTER – FYSISKA MUSEIFÖREMÅL	84
7. SAMMANFATTANDE NÄRANALYS	85
ATT FORMA RUMMET – DET FYSISKA GRÄNSSNITTET	85
FRÅN FYSISK MILJÖ TILL DATORMILJÖ	85
INMATNINGSENHETER OCH FYSISK KONTROLL AV PROGRAM	86
ORDNING, STRUKTUR OCH ARKIV	86
GRÄNSSNITTETS SPRÅK	86
UTMANINGAR ELLER UTVECKLINGSUPPGIFTER I ARBETET	87
E-POST OCH EFFEKTIVITET	88
ATT FINNA OCH ÅTERFINNA	88
LJUDSIGNALER	88
FORMELLA OCH INFORMELLA ARBETSROM	89
OPERATIVSYSTEMETS ERBJUDANDEN	89
KOMMUNIKATION	89

KÄLLOR FÖR LÄRANDE AV NYA VERKTYG	90
LUST TILL SKAPANDE - PROGRAM OCH EXPERTER	90
FYSISKA VILLKOR	90
Tid	91
8. ANALYS	92
- ANALYS AV DATA MED TEORETISK ÅTERKOPPLING OCH HYPOTESGENERERING	92
DEN ERFARENHETSÖVERSKRIDANDE TOLKNINGEN	92
SÄTT ATT KONSTRUERA SIN ARBETSMILJÖ	92
SAMMANSATTA MENINGSERBJUDANDEN	93
DEN TÄNKTA ANVÄNDAREN – GRÄNSSNITT OCH INDIVID	94
MENINGSERBJUDANDEN I GRÄNSSNITTET, ELLER TROMPE L'ŒUIL?	95
PLAN ELLER DJUP, RUM ELLER ARENA	96
FYSISKA OCH DIGITALA BRYGGOR	96
DOMESTICERING AV DATOR – ”PORSLINSFIGUREN PÅ TV:N”	96
PROGRAMKONVERGENS	97
GENRER I PRODUKTIONSSÄTTEN	97
KOMMUNIKATIVA GENRER	98
OFFICIELLA OCH INOFFICIELLA LÖSNINGAR	98
LUST ELLER PRODUKTION?	99
UTVECKLAT VERKTYG ELLER NÅGOT MER?	99
9. DISKUSSION	101
KUNSKAPSARKIV, STRUKTUR OCH MIGRATION	101
NYTAYLORISM?	101
VIDARE FORSKNING	102
10. ORDLISTA	104
- DATORRELATERADE ORD OCH ANDRA FACKTERMER	104
11. REFERENSLISTA	106

1. INLEDNING

1.1 BAKGRUND & SYFTE

ATT FORMA DET DIGITALA ARBETSNUMMET OCH DESS VERKTYG

Många människor arbetar dagligen övervägande i en datormiljö, och många tillbringar mer tid i detta digitala verksamhetsrum än med sina arbetskamrater.

Att arbeta med en dator kan enkelt uttryckas som att hantera en programvara med dess ikoner, menyer och verktygspaletter. En mer sammansatt, och i mitt tycke mer precis bild, är att arbetet sker i av individen föreställda och i gränssnittet framställda grafiska plan eller rum. Dessa skilda datormiljöer samverkar eller verkar parallellt med andra programvaror och gränssnitt, samt med det fysiska rummet.

Syftet med denna studie är att utifrån några personers berättelser och upplevelser, belysa hur människor använder och formar sin datorarbetsmiljö och hur denna miljö samspelar med deras fysiska arbetsrum. Hur gränssnittens bild- och ljudvärldar ser ut och hur människor agerar i dessa.

Studien avser också att belysa vilka konsekvenser datorarbetet kan få för upplevelse av arbetskvalitet och trivsel.

GRÄNSSNITTET – FUNKTIONENS GRAFISKA FORM

Den här studien fokuserar på det några användare möter i sitt dagliga arbete: presentationen av datorprogrammets funktioner och möjligheter i ett grafiskt gränssnitt. Gränssnittet kan bära en mängd funktioner och det kan exempelvis fungera som:

- verktygslåda för arbetsuppgifter
- förmedlare i kommunikation till exempel chatt, e-brev etc.
- navigationsinstrument i informationsarkitektur/inläring
- simulator – inläring eller underhållning
- redskap för upplevelse och fantasi

ANVÄNDARE OCH PRODUCENT – SAMMA MÅL?

I programvaror för underhållning och fantasi betonas användarens lustupplevelse, i ”verktygsprogram” anses den ibland vara i konflikt med det mål som ska uppnås. Här framstår ett konflikttänkande mellan *ethos* (intryck), *logos* (förnuft) och *pathos* (starka känslor) för att tala i retoriska termer. Detta innebär att det existerar konventioner där verktygsprogram

kan anses oseriösa om deras gränssnitt är för grafiskt utvecklade.

Begreppet *usability* (ungefär *användbarhet*) utgår oftast från ett producentperspektiv där målet är att datorprogrammet som verktyg ska generera kvalitativa slutprodukter i ett gränssnitt med rimligt åtkomliga funktioner. Det är ett i först hand uppgiftsorienterat synsätt i en kognitiv tradition. I dessa användbarhetsteorier behandlas hur gränssnittet kan anpassas efter människans generella kognitiva resurser och begränsningar. Mycket lite hänsyn tas till individuella variationer, i vilket sammanhang programvaran används och hur digitala och fysiska plattformar samverkar med varandra.

Programvaror har också i relativt låg grad utvecklats från grunden i samarbete med användarkategorier. Peter Magnusson (2003) har i en doktorsavhandling studerat vad det verkliga bidraget blir om användarna själva får generera idéer till nya mobiltelefonitjänster. Studien som han genomfört visar att användare kan bidra med idéer som är både mer originella och har ett högre användarvärde än professionella utvecklare. Användarna är mer irrationella, på ett positivt sätt och bidrar i högre grad än utvecklare med idéer som ligger utanför den etablerade domänen.

Clay Spinuzzi (2003) talar om riskerna med ett överlägset beskyddande förhållningssätt. Den bättre vetande forskaren ser användaren som ett offer som bör hjälpas till en arbetsvärld med mer välkonstruerade datorprogram och gränssnitt. Användarens egna modifieringar av programvaror och andra system ses som provisoriska lösningar som ska implementeras av experter i nya designlösningar. Spinuzzi anser att vi måste kunna se även inofficiella arbetspraktiker som färdiga lösningar, inte bara de officiella expertlösningarna. Detta synsätt praktiseras i *kontextuell design* där huvudmålet är att utgå från användarnas erfarenhet i deras arbetspraktiker för att konstruera ett system.

En viktig aspekt i samband med formell användarmedverkan i olika designer är att användaren är användare en ganska kort tid, sedan tar hon ett producentroll (Preece, Rogers & Sharp 2002). Detta fenomen omnämns också av exempelvis Peter Magnusson (2003) och är något som forskaren måste vara medveten om för att kunna ta del av användarens specifika erfarenheter, inom den begränsade tidsram som råder.

1.2 FÖRHÅLLNINGSSÄTT

ATT TA SIN OMVÄRLD I BESITTNING

Den här studien utgår från en konstruktivistisk syn på användaren i förhållande till sina verktyg och sin kultur. Användaren skapar sin egen kunskap och formas samtidigt i dialog och interaktion med den kulturella och den sociala kontexten (Berger & Luckmann, 1966; Waldenström, 2001).

Hur människan tar sin digitala omvärld i besittning, samt vad denna kan innebära för henne är huvudfokus i denna studie. Pedagogikens inriktning på utveckling och förändringsmöjligheter, samt förståelse och tolkning av dessa ligger som grund. Intresset är att försöka fånga människornas egna reflektioner kring de processer de är delaktiga i. I datorarbetet uppfattar användaren exempelvis de erbjudanden en specifik programmiljö omfattar för henne, och också hur långt det är möjligt att forma den digitala miljön efter egna behov.

1.3 FRÅGESTÄLLNINGAR

Den huvudsakliga problemställningen är:
Hur framträder miljön i olika gränssnitt för användaren och vilka handlingsmöjligheter och begränsningar uppfattas i användningen av olika programvaror?

Denna huvudfråga relateras till mer specificerade underfrågor.

Exempel:

- Vad erbjuder just detta program?
- För vilken tänkt användare är det konstruerat?
- Hur tolkas den generella grafiken?
- Vilka möjligheter tycks programmet erbjuda? Är detta tydligt presenterat?
- Kan gränssnittet relateras till övriga fysiska och digitala rum? Innehåller det analogier/metaforer? Är de tydliga för användaren?
- Finns det egna analogier/metaforer som användaren tänker i?
- Vilka förväntningar finns på möjligheterna? Uppnås dessa?
- Hur sker problemlösning vid möte med ny mjukvara eller vid nyskapande arbete?
- Måste slutmålet anpassas till mediet och hur?
- Är det viktigt att kunna göra en personlig anpassning av gränssnittet, och gör användaren det?
- Hur påverkar upplevelsen av gränssnittet de resultat användaren kan uppnå?
- Hur påverkar sammanstrålningen av olika program och möjligheter arbetsmiljön?
- Finns det jämförbara gränssnitt eller andra funktionsrum att jämföra med?
- Hur påverkas användandet av gränssnittets funktioner av hur man uppfattar de visuella och auditiva signalerna?
- Vilka visuella och auditiva signaler använder man sig av i gränssnittet enligt användaren?
- Hur påverkar fysiska, praktiska erfarenheter av exempelvis bildbehandling i mörkrum tilläggnandet av de digitala

- motsvarigheterna i en programvara (Photoshop)?
- Finns det fysiska konsekvenser för användaren?

1.4 TIDIGARE FORSKNING

Det finns ingen tidigare forskning som helt tangerar denna uppsats upplägg för studiet av datorarbete. Kontextuella undersökningar inom mediepedagogik finns av specifika områden som exempelvis e-learning och distansstudier. Inom temaområdet *Arbete, lärande och miljöpedagogik* på Pedagogiska institutionen vid Stockholms Universitet bedrivs forskning i arbetslivets villkor (se exempelvis Löfberg & Ohlsson, 1995). I Arbetslivsinstitutets regi pågår forskning inom arbetslivsfrågor som hälsa, arbetets organisering, utvecklingsprocesser med mera.

1.5 UPPLÄGG

En kort beskrivning av hur studien är disponerad:

- Inledning
- Teoretisk bakgrund och ingångsbegrepp
- Metoddiskussion.
- Tolkande beskrivningar av olika arbetssituationer.
- Sammanfattande och kompletterande näranalys av empiriska data
- Erfarenhetsöverskridande tolkning med teoretiska speglingar.
- Diskussion av resultatet.

2. TEORETISK BAKGRUND

2.1 ARTEFAKTERNA

Arvid Löfberg (1994) betecknar artefakter som mänskliga produkter i ett specifikt samhälle eller en specifik kultur. Artefakterna kan vara både konkreta fysiska föremål och icke konkreta fenomen som exempelvis normer, värden, strukturer och så vidare, så länge människorna har dem i sin besittning över tid och de är ett resultat av deras konkreta handlingar. Artefakterna ser vi, enligt Löfberg, som varande en del i vårt liv, skilt från vår person och existerande som en funktion av mänsklig intentionalitet, kunskap och handlingskapacitet. Artefakterna utgör därmed en stor del av människans livsvillkor. Med hjälp av artefakterna kan vi lösa problem och behärska sociala praktiker på ett sätt som annars vore omöjligt. Perceptionpsykologen James J. Gibson (1979) skriver att oanvända redskap endast utgör lösa (*detached*) fysiska föremål men att de i människans

hand blir en förlängning av densamma.

Datorn och dess programvaror, vilka är långt utvecklade artefakter, fungerar som utvidgningar av våra möjligheter till produktion och kommunikation. I datorn kan vi exempelvis kommunicera, producera textdokument, bild- och ljudfiler men även producera nya verktyg som mallar och makron, eller skapa helt nya programmiljöer.

2.2 INTERAKTIVITET

I etablerat språkbruk använder man ofta ordet *interaktivitet* så snart ett datorprogram tillåter användaren att välja mellan olika givna möjligheter. Programvaror erbjuder användaren verktyg för att skapa till exempel bilder eller ljud i ett oändligt antal möjligheter. Det är en mycket hög grad av intentionalitet och användarkontroll, en hög dynamisk nivå, men vilka är de som interagerar? Vem är det man möter i ett gränssnitt? Beträkta sesättet medför att människan ses vara i dialog med en responsiv dator för att utföra olika uppgifter. Brukaren kan utföra mycket komplicerade saker bortom programmakarens kontroll, men utan reell interaktivitet. Användaren agerar inte heller mot ett slutet datorsystem i en enhet, utan med de komplexa världar som representeras i datorn. Användaren interagerar med en skapad kontext.

I datormedierad kommunikation så kan ett individuellt anpassningsbart gränssnitt hjälpa till att gestalta det man vill förmedla i bilder och ljud. Bildskärmen kan då visa en representant för den egna personen i interaktion, i dialog med en annan människa medierad via datorskärmen.

2.3 KONVERGENS

Eftersom flera av datorns funktioner används simultant, och dessutom ingår i och har motsvarigheter i det fysiska arbetsrummet, kommer denna studie att undersöka konsekvenserna av denna sammanstrålning av verktyg och media, ofta benämnd *konvergens*. Konvergens i betydelsen hur användarens olika möjligheter sammanstrålar i ett medium, datorn, och hur det påverkar upplevelsen av den digitala miljön och den fysiska verkligheten. Castells (2001) är en av dem som skildrar hur bruket av hemdatorer inte bara suddar ut gränserna mellan tid och rum, utan också gränserna mellan arbete och fritid.

Konvergens kan ses i många olika situationer och betydelser. I ett konstruktivistiskt perspektiv skapar användaren sin egen konvergens i det aktiva sammanförandet av de möjligheter hon vill nyttja i datorns arbetsrum. Hon väljer till och väljer bort verktyg. Hon konstruerar kombinationer av verktyg och kommunikationsmöjligheter efter sina egna intentioner.

Johan Fornäs (1997) skildrar hur nya mediaformer bryter upp de tidigare ganska fasta gränserna mellan nytta och nöje, arbete och fritid, fakta och fiktion, nyheter och underhållning. Det sker en sammansmältning mellan datateknik, massmedier och populärkultur. Hybridgenrer som exempelvis *infotainment* och *edutainment* förenar underhållning med nyheter och utbildning. Detta skulle jag vilja benämna *mediekulturell konvergens*.

2.4 GRÄNSSNITTSKONSTRUKTION – TEORIER OCH RIKTLINJER

Här följer en kort genomgång av några i producentperspektiv vanliga konstruktionsaspekter i formandet av datorprogram och deras gränssnitt.

PRIMÄRA MÅL

Primära mål för användbarhet i konstruktion av programvaror har enligt exempelvis Preece et al (2002), varit:

- Effektivitet i att uppnå det avsedda resultatet
- Effektivitet i att underlätta vägen till resultatet för användaren (arbetsprocessen)
- Säkert att använda
- Hög funktionalitet så att användaren kan göra det hon vill göra och har nytta av
- Lätt att lära sig
- Lätt att komma ihåg

Dessa är som synes i första hand inriktade på effektivitet. De är uppgifts- och målrelaterade aspekter på utformning av programvaror. Tydlighet ses i ett kognitivt betraktelsesätt, det vill säga läsbarhet efter generella modeller för mänsklig informationskapacitet. *Funktionalitet* är här det begrepp som mest utgår från användaraspekter.

I och med den snabba utvecklingen och spridningen av datorprogram, och det ökade användandet av Internet, har fokus också hamnat mer på användarens upplevelser och erfarenheter. Producenter får numera en omedelbar feedback från användare på programvarors förtjänster och brister i olika internetforum.

Ett program kan i användarens perspektiv exempelvis värderas som:

- tillfredsställande
- kreativitetsbefrämjande
- motiverande
- underhållande
- roligt
- estetisk behagligt
- hjälpsamt
- belönande

Fokus på användarens tillfredsställelse har funnits från början i konstruktion av programvaror för spel och underhållning, som marknadsförs med de upplevelser de ska erbjuda. En skillnad i konstruktion av verktygsapplikationer och spel är exempelvis att ett spel inte bör vara för lätt för att vara underhållande. Det kan erbjuda problemlösning som ”tidsfördriv” och bör då engagera användaren på en passande nivå för denne. Ett datorspel kan ses som en gestaltning av ett processtänkande där själva resan är målet, medan slutprodukten betonas i ett till exempel ett bildbehandlingsprogram (Preece et al, 2002).

BEGREPP INOM KONSTRUKTION AV ANVÄNDARGRÄNSSNITT

Donald Norman (1988) redogör för några vanliga begrepp inom konstruktion av gränssnitt: *synlighet, återkoppling, begränsning och mapping*.

Synligheten handlar om hur lätt funktionerna syns i ett gränssnitt eller i en apparat, och i hur hög grad funktionerna är dolda i exempelvis grafiska undermenyer eller rena textkommandon.

Återkopplingen (*feedback*) är de signaler som används för att bekräfta användarens agerande, som ett varningsljud eller en signal när ny e-post anländer.

Begränsning (*constraints*) används när vissa alternativ bara är tillåtna vid ett givet ögonblick och måste göras i rätt ordning. En variant på detta är när menyer är nertonade när aktioner inte är möjliga.

Mapping handlar om hur man visuellt presenterar relationen mellan kontroller och deras påverkan. Ett vanligt exempel på detta är hur man ska åskådliggöra vilka strömkrantar som reglerar de enskilda spisplattorna, eller hur man ska visa rätt metod att dra betalkortet i en kortläsare.

NIELSEN OM ANVÄNDBARHET

En inflytelserik teoretiker inom området *usability*, Jakob Nielsen (2001), har på sin webbplats publicerat tio huvudprinciper för konstruktion av effektiva och användarvänliga gränssnitt. De är följande:

- Synlig systemstatus – användaren ska hela tiden få respons på vad som händer
- Överensstämmelse mellan system och den riktiga världen – att så långt det går använda för användaren bekanta begrepp i stället för systemorienterade termer.
- Användarkontroll och frihet – erbjud möjligheter för användaren att navigera från platser hon oväntat hamnat med hjälp av tydliga ”nödutgångar”.

- Konsistens och standard inom systemet – ord, situationer och handlingar ska betyda samma sak/medföra samma resultat.
- Hjälp användaren att känna igen, diagnostisera och avhjälpa fel genom att föreslå åtgärder i en normal vokabulär.
- Förebygg fel så långt det går.
- Igenkännande är bättre än hågkomst. Gör föremål, handlingar och möjligheter synliga.
- Flexibilitet och effektivitet i användande – tidsbesparande genvägar för avancerade användare som är osynliga för noviser.
- Estetisk och minimalistisk design – undvik onödig eller sällan användbar information.
- Hjälp och dokumentation – tillhandahåll information som är lätt sökbar och föreslå lösningar i konkreta steg som är lätta att följa.

KONCEPTUELLA MODELLER

En konceptuell modell kan sägas vara en beskrivning av ett datorprogram i en uppsättning integrerade idéer och begrepp som säger vad som kan utföras, hur programmet ska uppföra sig och hur det ser ut (Preece et al, 2002). Modellerna kan vara baserade på:

Agerande i olika former som att instruera, konversera, manipulera och navigera samt att utforska och "surfa". *Instruerandet* sker då användaren beordrar programmet att göra det hon vill genom menyer och kommandon. Det *konverserande* agerandet sker då användaren skriver in frågor som systemet svarar på via text eller tal. *Manipulerande* och *navigerande* sker då användaren kryssar genom en virtuell värld där objekten har motsvarande egenskaper som i den fysiska världen. Den sistnämnda modellen, den *utforskande*, låter användaren upptäcka information som är strukturerad så att användaren inte behöver ställa specifika frågor. Till exempel ett operativsystem eller en webbläsare.

Föremål kan också utgöra en konceptuell modell, som de mycket utbredda gränssnittsvärldarna med objekt hämtade från det fysiska kontoret, exempelvis Microsofts Officepaket eller själva operativsystemen Windows XP eller Mac OS X.

GRÄNSSNITTSMETAFORER OCH ANALOGIER

Gränssnittsmetaforer och analogier är mycket vanligt förekommande för att de förklarar nya verktyg och kontexter genom att relatera till tidigare bekanta egenskaper och kombinerar dessa. Detta är ett naturligt sätt att lära sig nya saker och strukturera dessa i medvetandet. Vi konstruerar nya världar med hjälp av bekanta byggstenar. Lakoff & Johnson (1980) kallar det *strukturella metaforer*, när ett begrepp är metaforiskt strukturerat

genom andra begrepp. I den virtuella världen kan nämnas redskap som sökmotor och skrollist.

KONTEXTUELL DESIGN

Vid konstruktion och utveckling av system utgår man från användarens bruk av detta i dennes arbetssammanhang, hur det samverkar med alla delar i användarens arbetspraktiker, se exempelvis Spinuzzi (2003).

PARADIGM FÖR INTERAKTION

Några olika paradigmer för interaktion innehåller en del visionära och filosofiska kvaliteter, och en del är omsatta i praktiken (Preece et al, 2002): *Ubiquitous computing*, "allstädes närvarande databehandling", innebär att teknologin är inbyggd i den omgivande miljön i smarta apparater som exempelvis i realiserandet av "det intelligenta hemmet".

Pervasive computing är ursprungligen företaget IBM:s namn på en besläktat tänkande. Här kopplar man ihop alla elektroniska redskap med inbyggda processorer i ett sammanhängande nät.

Wearable computing är datorer som är inbyggda i kläder, glasögon, hjälmar, hörlurar och så vidare.

2.5 GRÄNSSNITTSKONSTRUKTION OCH ANVÄNDARMILJÖ SOM KULTUR ELLER GENRE

OM GEERTZ, BRUNER OCH KULTURBEGREPPET

Kulturbegreppet används i denna studie i den antropologiska betydelsen, som den uppsättning värderingar, traditioner och sedvänjor som ett samhälle eller en grupp lever i. Kulturen är inte statisk, den förändras kontinuerligt.

Geertz (1991) tänker sig kultur som en föränderlig uppsättning normer för vägledning av beteende. Han menar då att detta är en referensram genom vilken individerna definierar sin omvärld, uttrycker sina känslor och ger omdömen. Kultur är skapande av mening i fråga om de sätt på vilka människor tolkar sina upplevelser och erfarenheter och vägleder sitt handlande. Geertz uttrycker det, med referens till Max Weber, som att människan är ett djur som befinner sig i härvor eller nät av betydelser som hon själv har vävt. Kulturen är dessa härvor, och analysen av kulturen är därför ingen experimentell vetenskap som söker lagar, utan en tolkande vetenskap på jakt efter mening.

I gränssnittets värld manifesteras kulturen i grafiska symboler och virtuella verktyg. Skärmens tecken är en frukt av vår kultur och de skapar i sig själva också en egen kultur av vedertagna begrepp och funktioner.

Bruner (1996) uttrycker det som att kulturen formar medvetandet och tillhandahåller den verktygslåda med vilken vi inte bara konstruerar våra världar utan också tillblivelsen av våra själv och våra förmågor. Den komplexa interaktionen mellan de världar vi kan tillägna oss utgör i sig en kultur.

SPINUZZI, BAKHTIN OCH GENRETEORI

Spinuzzi (2003) använder sig av genrespårande (*genre tracing*), där användarens praktiker i sin arbetsmiljö är i fokus. Genrer kan här ses som traditioner för att producera, använda och tolka artefakter. I en genre skapar människan effektiva, vardagliga rutiner för hur konkreta material och abstrakta föreställningar används. Som konsekvens av detta stödjer Spinuzzi en kontextuell design där det är viktigt för designern att inse att hennes arbete har betydelse för hur användaren arbetar och kan resultera i ett system som stödjer, förändrar eller helt förstör användarens arbetspraktik. Här möter den *officiella* praktiken, designern och produkten, den *inofficiella* som är användarnas egna lösningar i handhavandet av ett system.

Mikhail Bakhtin, förgrundsgestalt inom genreteori, har uttryckt detta som två konkurrerande krafter som formar vår kommunikation: den *centripetala* och den *centrifugala* (1983, orig. 1934). Den centripetala kraften strävar mot formalisering, normalisering, regelbundenhet och konvention. Praktiker centraliseras och blir officiella. Den centrifugala kraften går mot motstånd, idiosynkrasi, ad hoc-lösningar (icke generella lösningar) och kaos. Decentraliserade system med inofficiella praktiker skapas.

Kommunikativa genrer är ett begrepp där språket behandlas kontextuellt efter användningsområde (Waldenström, 2001). Hur används språket i till exempel ett krogssamtal eller på ett arbetsmöte? De olika ramarna för konversationen skapar olika förväntningsstrukturer som definierar vad som är möjligt och lämpligt. Detta kan jämföras med Poppers begrepp *förväntningshorisont* i avsnitt 3.

2.6 ANALYSVERKTYG FÖR GRÄNSSNITTETS SYMBOL- SPRÅK: SEMIOTIK

PEIRCES TRIKOTOMI: SYMBOL – IKON – INDEX

En bildskärms gränssnitt är helt uppbyggt av olika tecken. En semiotisk analys av dess gestaltning (exemplifierat av Microsoft Word) är därför en del av denna studie.

Charles S. Peirce (Bertilsson & Voetmann, 1990) hävdade, i korthet, att människan lever i en värld konstruerad av henne själv som uttrycks i tecken. Dessa tecken kan aldrig helt överensstämma med det objekt det vill beskriva. Så fort vi betraktar vår omvärld överför vi tecken som direkt hänger samman med fenomenet, index, till språkliga symboler. Peirce trikotomi symbol – ikon – index är välkänd. Enligt honom är en symbol ett godtyckligt tecken för något som t.ex. språket eller andra överenskomna koder som varningsljud, logotyper (utan bildlighet). En ikon är ett tecken som har bildlighet med objektet det pekar på, t.ex. ett fotografi av ett äpple eller en person. Ett index visar direkt på objektet i en kausal relation. Spår efter djur i snön, rök, symtom på sjukdomar och brottplatsspår är index. Ett tecken kan tillhöra flera olika teckentyper vilket är fallet i ett datorprograms teckenvärld. Ett och samma tecken kan ha flera funktioner samtidigt i ett system: en bild kan föreställa något, ge uttryck för något, hänvisa till sin egen materialkaraktär, anspela på något eller vara metafor för något annat.

Vivien Burr (1995) anser på ett liknande sätt att vi har delat in vår värld i begrepp eller tecken som vi själva valt fritt. Olika kulturer har olika föreställningar och konstruktioner av begrepp.

REFERENT, TECKEN OCH INTERPRETANT

Peirce (Bertilsson & Voetmann, 1990) skapade i nästa led också den triadiska relationen mellan *referent*, *tecken*, och *interpretant*. Referenten är det fenomen som studeras, objektet. Tecknet är de texter och symboler som används för att beskriva fenomenet. Interpretanten är den betydelse eller mening som (i första hand) det erfara eller tolkande subjektet tillskriver tecknet och fenomenet genom att konstituera relationen mellan dem. Interpretanten är kontextuellt bestämd. Vidare är distinktionen mellan tecken och referent också situationsbunden och relativ: vad som i ett sammanhang är referent kan i ett annat fungera som tecken.

SYNTAGM OCH PARADIGM

Paradigm är en huvudkategori som är uppbyggd av syntagmer. Paradigmet *språket* är i sin helhet uppbyggt av syntagmer, som består av orden i språket. Varje syntagm, varje ord, får också sin betydelse i relation till de ord som kunde ha använts på samma ställe. Om vi tar den tecknade seriens paradigm så innehåller detta ett antal möjliga syntagmiska val av material, teckningsstil, omfattning, typ av berättelse, färg eller svartvitt, pratbubblor eller inte, etc. Valet av syntagmer kommer att definiera detta paradigm i förhållande till andra möjliga (Nöth, 1990).

2.7 EXEMPEL PÅ GRÄNSSNITT: SEMIOTISK ANALYS AV WORD

För att exemplifiera vad ett datorprogramms gränssnitt kan innehålla följer här en kort semiotisk analys av Microsoft Word.

PARADIGMET WORD OCH OPERATIVSYSTEMET

Microsoft Word är ett datorprogram som många har använt i arbete, studier och privat för all form av textbehandling. Programvarans gränssnitt uttrycks i en övergripande kontorsmetafor och programmet förefaller skapat för en tänkt sekreterare, en allmän (*generic*) kontorsanställd. Det kan sägas ingå i ett större kontorsparadigm tillsammans med operativsystemets gränssnitt som, vare sig det är Windows eller Macintosh, uttrycks i metaforer som skrivbord, papperskorg, mappar, klippa, klistra etcetera. Dessa metaforer skulle också passa exempelvis i en författarvärld, men programmets helhet och dess syskonprogram *Excel* och *PowerPoint* innehåller övervägande funktioner lämpliga i en kontors- och affärsvärld.

GRAFIK - FRÅN PROGRAMIKON TILL HUVUDMENY

Programikonen (egentligen en skärmlogotyp) består av ett stiliserat W i en för Microsoft typisk ljusblå färg. Utseendet på programikonen brukar justeras lite mellan versionerna i tidstypiska grafiska stilar. Programikonen är tydlig och lätt att identifiera. Den är också så etablerad att de antagligen skulle räcka med ett ljusblått w med godtyckligt teckensnitt på en skärm för att associera till programmet. Den ljusblå färgen är som för alla logotyper viktig att den är exakt i nyans för igenkänning och navigering. När programmet startas visar sig en verktygsmeny i gränssnittets överkant:

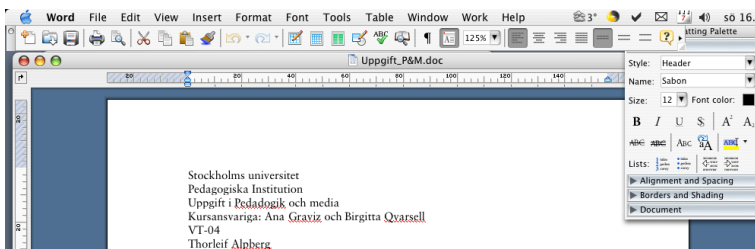


Fig.1: Huvudmeny, Microsoft Word 10.1.4 (Office X, Macintosh Edition)

Huvudmenyn, toppmenyn, kan modifieras av användaren men innehåller ofta dessa grundfunktioner, vars ikoner (i datorterminologi) visas här:



Fig. 2: Nytt dokument



Fig. 3: Öppna



Fig. 4: Spara



Fig. 5: Skriv ut



Fig. 6: Förhandsvisning



Fig. 7: Klipp ut



Fig. 8: Kopiera



Fig. 9: Klistra in



Fig.10 Klistra in format

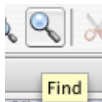


Fig. 11: Sök (med *tooltips*)

Fig. 2-11: Förstorade skärmdumpar från huvudmenyn i Microsoft Word 10.1.4 (Office X, Macintosh)

INRE OCH YTTRE DIMENSIONER

Det utmärkande för ett grafiskt gränssnitt är att en del tecken pekar på funktioner i den elektroniska arbetsfilen (spara, klistra in) funktioner att överföra till andra medier (t.ex. publicera för webben) kommunicera (e-posta) och att en del tecken visar på materiella medier utanför datorn som t.ex. utskrifter. Det finns alltså inre och yttre dimensioner i vad ett tecken pekar på. Datorikoner skulle jag vilja kalla analogier (det finns motsvarigheter i den fysiska världen) eller *indirekta metaforer*. De sistnämnda är tecken för metaforer, inte direkt för vad de visar.

EXEMPEL PÅ TECKEN I WORD

Fig. 2 är en symbol på det sättet att tecknet kan tolkas som godtyckligt. Det har även en föreställande (ikonisk) kvalitet men det är inte helt klart vad som erbjuds. På den manifesta nivån (den uttryckta) föreställer den ett ark med ett plustecken i övre vänsterkant. Tecknet skulle kunna tolkas som "lägg till en sida i arbetsfil/dokument". Tecknet visar på arbetsfilen, dokumentet, och har ingen direkt koppling till fysiska produkter. Fig. 3 föreställer en mapp med en rörelsepil, en mapp som ska öppnas. *Visa innehåll i en mapp* anser jag uttrycks ganska klart. *Spara*, fig.4, uttrycks med en konvention. En bildlik diskett som visar på förvaring, lagring. *Skriv ut*, fig.5, kan betraktas som det mest ikoniska tecknet i avseende på bildlig naturalism. Bilden av en skrivare är kausalt kopplat till en utskrift av produkten och har då också indexala kvaliteter (Bertilsson & Voetmann, 1990).

SYNTAGM

Syntagmer (Nordström, 1996) som bygger upp ett paradigm kan ses på många sätt i Word. Ser man kontoret som paradigm är en syntagm vissa handlingsmetaforer som ingår i programmet. Att formatera, klistra klippa, skriva ut och kontrollera stavning är normala sysselsättningar för kontorsarbete som här antagit en elektronisk form. Ikoner i programmet visar på dessa handlingsmöjligheter. Den rena texten är också en syntagm. Den har olika former som tooltips, hjälpmenu och den delvis animerade officeassistenten.

KONNOTATIONER, KONVENTIONER OCH KULTURELLA KODER

Konnotationer är kulturellt betingade betydelser av tecken, man kan kalla dem kulturella kollektiva associationer (Barthes, 1970). Ett datorprogram som används över hela världen måste vara så begripligt som möjligt i sitt symbolspråk, generera så universella konnotationer som möjligt. För att åstadkomma detta används så enkla och tydliga bildsymboler som

möjligt. Dessa kan inte vara kulturoberoende, men de ska kunna förstås av så många användare som möjligt, det vill säga en så stor kundkrets som möjligt. Tydliga kulturella koder eller genrer finns i Word i de automatiska funktioner som är inbyggda i utgångsläget och lätt tillgängliga från menyer. Förslag på brevhuvud, förslag på hövliga avslutningar vid affärskorrespondens etc. Regler för form och etikett, för ett umgänge mellan säljare och kunder. Word innehåller också funktioner för att underlätta t.ex. en forskningsrapport med möjlighet till uppdaterbar innehållsförteckning, fotnoter och andra formaliaverktyg.

DOKUMENT MED ÖPPNINGAR UTÅT VÄRLDEN

Wordfiler i pappersformat, utskrifter, skiljer sig från det elektroniska dokumentet. I den sistnämnda finns möjlighet att direkt lämna dokumentet genom hyperlänkar till Internet eller att mejla exempelvis författaren via en aktiv *mailto*-länk. Ett platt papper har blivit en brygga till en outtömlig informationsvärld.

METAFORER FÖR HANDLING, FÖRFLYTTNING OCH FÖREMÅL

Gränssnitten gestaltas ofta med olika metaforer (implicita jämförelser) till den fysiska världen som skrivbord, verktyglådor och scen, man rör sig i paralleller till fysiska rum och rörelser: ”hur tar jag mig ut härifrån?” ”var ligger stavningskontrollen?”, ”nu backar jag tillbaka!”. Inom datoranvändande finns en del så etablerade metaforer att de blivit så kallade *döda metaforer* (Lakoff & Johnson, 1980). De har varit i bruk så länge att vi inte tänker på dem som metaforer. Exempelvis *mus*, *surfa*, den övergripande *hem*-metaforen för datorn, webbsidans utgångspunkt, verktygsmetaforerna i datorprogram etc. Sammanhanget, kontexten, kommer här att styra konnotationernas riktning, om en *mus* är en gnagare eller ett pekdon. Med referens till Peirce (Bertilsson & Voetmann, 1990) kan det uttryckas som att interpretanten är kulturellt bestämd.

GENRE, KLICHÉER

En semiotisk genre är en kod för vilka tecken som kan kombineras, som hör samman, och kan sägas ha likheter med paradigmet. Klichéer och genrer inom gränssnitts konstruktion kan exempelvis vara rent grafiska, som symboler för att *spara* och att *klippa* som liknar varandra i de flesta datorprogram, eller sättet att anknuta till hjälpfiler m.m.

FÖRANKRING

Roland Barthes (1977) använder begreppet förankring: att bland många möjliga betydelser peka ut den huvudsakliga betydelsen i en bild. I Word

och många andra program finns det verktygstips för ikoner, *tooltips* (se fig. 11), en text som visas när man för muspekaren över en verktygssymbol i programmet. Detta är en form av förankring som ofta är nödvändig som introduktion och påminnelse om verktygssymbolens funktion, vad den erbjuder.

TEXTENS FUNKTION I GRÄNSSNITTET

Menyer, hjälpfiler där man själv söker information i en fråga, finns inbyggda i programvaran. Ett valbart alternativ är tidigare nämnda *tooltips*. Stavnings- och grammatikkontrollen ger förutom förslag på ersättning av ord och korrektion av tecken och mellanrum också en sorts tillrättvisning i form av *"Meningen är ganska lång. Överväg att dela upp den i kortare meningar så blir texten lättare att förstå"*.

OFFICEASSISTENTEN

Officeassistenten är en hjälpfil som utformats på ett mer kamratligt sätt, och därmed skiljer sig från den tillrättvisande ton som grammatikkontrollen kan ha. Officeassistentens naiva grafiska stil, en animerad dator som står på ben, är en "kompis" som ska hjälpa användaren med alla frågor och avdramatisera programanvändandet.

FEEDBACKLJUDETS ROLL

I programmet finns feedbackljud som ger ljudrespons när man exempelvis klipper och klistrar i programmet. De ska hjälpa till att signalera att en åtgärd är utförd. Ljuden går att stänga av, men var detta utförs kan uppfattas som svårt att hitta.

3. TEORETISKA VERKTYG

Det är viktigt att vara medveten om sina ingångspunkter i ett forskningsmaterial, att känna sina teoretiska verktyg. Karl Popper (2002, orig. 1959) myntade begreppet *förväntningshorisont* som betecknar de teorier och förväntningar som föregår de observationer man gör. Inom *hermeneutiken* talar man om *förförståelse* (Ödman, 1994; Kvale, 1997; Gustavsson, 2000) som är den kunskap man har när man går in i ett forskningsprojekt, de förväntningar man har på ett forskningsresultat. Den kan bestå av olika slags teorier och ens erfarenhet, insikter och färdigheter. Dessa bildar referensramen för hur man kommer att tolka det empiriska material man samlar in.

3.1 PEDAGOGISK ETNOGRAFI

I datainsamlingens innehåll och genomförande, samt analyserna av dessa, strävar jag att arbeta enligt den *pedagogiska etnografi* som Birgitta Qvarsell (1996) utvecklat. Det etnografiska inslaget söker fånga komplexiteten i en situation, och det pedagogiska intresset är fokuserat på lärande och utveckling, på individuellt uppfattade möjligheter i omvärlden. Man använder sig av teori och erfarenhet för att göra upptäckter genom hela studien, och försöker hitta de rimligaste tolkningarna med hjälp av *abduktionslogik*. I min påbyggnadsuppsats (Alpberg, 2003), provade jag metoden och fann den vara ett utmärkt redskap för att hitta det centrala i ett kvalitativt empiriskt material som utgår från individens perspektiv på fenomen i omvärlden. Styrkan i pedagogisk etnografi anser jag vara att de begrepp som används blir informantdefinierade, inte att informantens utsaga ska pressas in i en teoretisk mall.

3.2 ABDUKTION

Abduktion kan beskrivas som processen att dra ut centrala iakttagelser och erfarenheter ur sitt empiriska material för att presentera en hypotes. Man kopplar samman teoretiska kunskaper och erfarenheter med empiriska iakttagelser. Arvid Löfberg beskriver abduktionen som ”den vetenskapligt systematiserade jakten efter frågetecken” (Löfberg, 2001, sid. 64). De frågor som uppstår försöker man frigöra från sina etablerade sammanhang för att se dem på nya sätt, använda en kreativ fantasi som kan generera rimliga tolkningar (Polkinghorne, 1983). Man försöker hitta förklaringar på det som är förbryllande, och i och med det betonas perspektivförändring som möjlighet: att betrakta fenomen och individer ur olika perspektiv för att därmed upptäcka nya relationer (Qvarsell, 1996). Abduktionen kan sägas vara ett normalt sätt att forma iakttagelser om verkligheten. Den räcker inte som ett logiskt bevis för ett fenomen, men söker hitta de mest relevanta tolkningarna. Vid abduktion tar man bort de orimliga alternativen och låter slutsatsen bero på de alternativ som blir kvar.

I en *retroduktiv* process testar man sina hypoteser mot data för att se om de håller. Sedan speglas de nya tolkningarna i teorin. Den vetenskapliga processen är på det här sättet oändlig, men blir mer och mer precis i sin tolkning (Polkinghorne, 1990). Om data i detta skede befins vara oklara måste de efterkontrolleras eller utelämnas ur undersökningens resultat.

3.3 AFFORDANCE, MENINGSERBJUDANDE OCH UTVECKLINGSUPPGIFT

AFFORDANCE

Affordance är ett begrepp med stort inflytande inom gränssnittsteori. *Affordance*begreppet myntades av perceptionspsykologen J.J. Gibson (1979) som en för individen åtkomlig möjlighet till handling i dennes omgivande miljö. *Affordances* är vad miljön erbjuder, tillhandahåller och inviterar till, i både positiv och negativ bemärkelse. *Affordances* kan bara ses ekologiskt, det vill säga i samspel mellan organism och miljö.

Enligt Gibsons (1979) utökar våra redskap, våra artefakter, *affordancemöjligheterna*. Skillnaden mellan *affordance* och redskap är att ett redskap har en generellt avsedd funktion och utformning, ett *affordance* existerar som nämnts, alltid relativt individuella handlingsmöjligheter. Ett *affordance* kan också vara sammansatt av flera aktioner, *nested*, vilka i sig kan rymma *affordances*. För att exempelvis bildredigering i en dator ska existera som en möjlighet till handling, så måste vi behärska och utföra ett antal delmoment. Värt att understryka är att Gibson enligt sin modell inte behandlar gradskillnader i ett *affordance*, om till exempel ett *affordance* existerar men är mycket svårt att använda.

PERCEIVED AFFORDANCE

Donald Norman (1988) använder begreppet *affordance* inom design när exempelvis formen på ett handtag påvisar möjligheten till den funktion det har. Utformningen signalerar ett *affordance*, en handlingsmöjlighet, som kan vara att trycka nedåt för att öppna en dörr. Här har ursprungs betydelsen reducerats och fått en generell inriktad betydelse, i design för en generaliserad användare. *Affordance*begreppet har ibland också än mer förvanskats till en direkt benämning på en inbjudande utformning av grafiska knappar i gränssnittsdesign. Att en knapp inbjuder till att trycka på, inviterar till handling. Norman menar att termen *perceived affordance* skulle vara mer korrekt i dessa fall. Ett *affordance* existerar oberoende av vad som syns på skärmen, men gränssnittet kan påvisa handlingsmöjligheten. Preece et al (2002) har en intressant reflektion med referens till det sistnämnda sättet att använda begreppet. De diskuterar vad *perceived affordance* som ledtråd till funktion innebär på en bildskärm. En alltför naturalistisk återgivning av till exempel ett mixerbord för ljud kan innebära att gränssnittet blir plottrigt och överlastat med alla skuggor och ljusriktningar som ska simulera en tredimensionell effekt.

MENINGSERBJUDANDEN - MÖJLIGHETER I OMVÄRLDEN

De deltagande observationerna som denna studie bygger på kommer att analyseras med hjälp av teoretiska begrepp som fokuserar på vad individen själv ser som meningsfyllda möjligheter och utmaningar.

Birgitta Qvarsell (2001) har använt det kulturpedagogiska begreppet *meningserbjudande*, som behandlar viktiga pedagogiska villkor i individens eget perspektiv. Begreppet kan definieras som de handlingsmöjligheter omgivningen erbjuder individen. Meningserbjudanden är konstruerade av individen själv och kan användas som verktyg för att lösa identifierade uppgifter. De kan tolkas som erbjudanden eller invitationer till handling. Begreppet kan ses som en utveckling av Gibsons (1979) miljörelaterade affordancebegrepp till en samhällelig kontext.

I denna studies deltagande observationer används begreppet *meningserbjudande* som ett teoretiskt grundverktyg. Det ska klargöra och lyfta fram möjligheter i individens eget perspektiv. Gränssnittet kan här ses som index på funktioner som innehåller möjligheter eller invitationer till handling.

UTVECKLINGSUPPGIFTER

Det kulturpedagogiska begreppet *utvecklingsuppgift* refererar till utmaningar som människan möter under olika livsfaser och i olika kulturella meningssammanhang. De är inte psykiska fenomen utan befinner sig i mellanrummet mellan individ och omvärld, som konkreta utmaningar. Uppgifterna är definierade av individen själv, som identifierar och söker lösa dem (Qvarsell, 2001).

3.4 ÖPPNANDE BEGREPP

Öppnande eller inzoomande begrepp kommer att ytterligare försöka klarlägga aspekter av mötet med gränssnittet som t.ex. *mål*, *lust*, *möjligheter*, *svårigheter* och *kontroll*. Dessa används som ingångsbegrepp för att fokusera på individens uppfattningar i mötet med datorprogrammen och dess fysiska omgivning.

4. METOD

4.1 DATAINSAMLING

DELTAGANDE OBSERVATION

Jag valde *deltagande observationer* som datainsamlingsteknik för denna studie av flera olika skäl. För att få en bild av informanternas agerande och upplevelse av program och gränssnitt i sitt sammanhang, befann jag mig tillsammans med informanten framför datorn i arbetssituationen. En berättelse av informantens upplevelser av agerandet överfört muntligt i efterhand kan inte belysa detta på samma sätt. I agerandet med verktyg och instrument kan det vara svårt att komma ihåg vad man utfört, hur man har gjort det och de reflektioner man har haft runt agerandet när man är skild från situationen. Kroppsmindet stöder det intentionella agerandet och rörelsescheman är viktiga praktiker i en arbetssituation. Informanten kan också i situationen förklara sitt agerande för forskaren, och de kan bägge kontinuerligt kontrollera att de förstått varandra.

Observationerna utfördes i respektive informants normala arbetsmiljö, vilken både kunde innebära en reguljär arbetsplats eller en hemarbetsplats. En del hade egna arbetsrum, andra delade större rum men hade egna arbetsytor. Jag genomförde en noggrann pilotobservation innan den reella studien påbörjades.

I de deltagande observationerna, som jag försökte få avspända och reflekterade, ville jag täcka in frågeställningarna jag nämnde i början, utan att dogmatiskt följa frågeordningen. Informanterna hade möjlighet att spontant ta upp dessa i sina kommentarer vid observationstillfället, och givetvis ta upp det som var angeläget för just dem. Detta för att hela tiden vara öppen för det unika i materialet. Metoden är tidskrävande, men jag anser det viktigt att inte tappa information på grund av rigiditet (Kvale, 1997; Ödman 1994). Det som är väsentligt för informanten måste man vara lyhörd för, det är en ömsesidig process där observationen/intervjun får kvaliteter för bägge parter.

Videoinspelning av mötena kompletterade dokumentationen för att reducera anteckningsarbetet under observationstillfällena, och bidra till en större närvaro i situationen. Detta skulle ha kunnat medföra en mindre avslappnad, mer formell situation som hämmade informationsflödet, så här betonades för informanten att det inte var ett användartest med en hög prestation som mål, utan ett reflekterande runt det egna agerandet. Videoinspelningen fanns sedan som stöd vid tolkningen av observationen. Oklarheter kontrollerades i efterhand i telefonkontakt med informanten.

Datainsamlingen för att undersöka tradition och utveckling inom gränssnittsteori och konstruktion består av studerande av forskningsrapporter, litteratur och deltagande i seminarier inom gränssnittsteori

och forskning. Jag har också egen erfarenhet av produktion av enklare datorapplikationer, och därmed både ett användar- och producentperspektiv.

4.2 URVAL

URVAL OCH REPRESENTATIVITET

Eftersom denna studie handlar om utforskandet av ett speciellt fenomen så har jag strävat efter att få olika kategorier av informanter som använder datorer i arbetet representerade. Informanter med spridning i ålder, kön, datorerfarenhet, social och kulturell tillhörighet. De är alla erfarna datoranvändare som kan relatera till programvaror i ett längre arbetsperspektiv. De utgör därmed ett strategiskt urval (Bryman, 1995). En del informanter har jag träffat genom arbete och utbildning, andra har jag fått tips om via samma kanaler.

Inom ramen för pedagogisk etnografi gör studien inte anspråk på att generalisera mot en hel population, utan snarare att urskilja typiska drag för själva fenomenet. Denna explorativa studie kan genom informanternas berättelser belysa erfarenheter och samband som kan bidra till ökad kunskap om att arbeta i datormiljöer och dess möjliga konsekvenser. Det handlar om ett fenomen som kan anta en mängd olika former och innebära olika saker för människor som är inbegripna i det. Studien kan också ge uppslag till vidare forskning (Geertz, 1991; Qvarsell 1996).

4.3 ETISKA ÖVERVÄGANDEN

Studien följer normal etisk praxis inkluderande informerat samtycke, rättighet för informanten att avbryta undersökningen när som helst, och att studien inte medför negativa konsekvenser. Materialet kommer att användas endast till studien och förvaras oåtkomligt för obehöriga.

Personnamnen är fingerade, samt en del övriga namn när de autentiska namnen skulle vara avslöjande för identiteten. Informanterna i denna studie är ibland direkt citerade, med tillstånd, vilket också kan vara positivt för dem. Deras utsagor kan komma fram i egna ordval, inte omarbetade av mig.

Informanterna är tydligt underrättade om att det är deras unika erfarenheter som är intressanta, inte att jämföra hur lika eller olika de uppfattat möjligheter och begränsningar i de skilda gränssnitten.

4.4 VALIDITET, RELIABILITET OCH KREDIBILITET

Inom humanvetenskapen finns en mängd förslag på hur man ska erhålla god reliabilitet. Bland annat genom att noggrant definiera forskarens

status i en observation, urvalet av informanter, social situation och villkor, analytiska begrepp, datainsamlingsteknik och analysmetod (Cohen, Manion & Morrison, 2000). Det hela bygger på precision och tydlighet, medvetenhet om situationen och forskarrollens delaktiga påverkan.

Det kan också finnas fördelar med att arbeta tillsammans med andra för att få perspektiv på sitt agerande under datainsamlingen, jämföra tolkningar, diskutera teori och så vidare. Här är viktigt att påpeka att om man studerar en situation explorativt ur användarens perspektiv utan att söka efter bestämda egenskaper eller variabler så finns det en reliabilitet, så länge informanten inte ljugar. I den här studien finns det inga uppenbara fördelar för informanten att ge felaktiga upplysningar.

Bryman (1995) anser att validitet och reliabilitet är begrepp som enbart tillhör den kvantitativa forskningstraditionen och inte bör tillämpas inom kvalitativ forskning. Han anser att det är meningslöst att använda samma begrepp för olika saker, i syfte att försöka behålla en vetenskaplig terminologi. Reliabilitet inom kvalitativa data kan ju inte innebära att till exempel djupintervjuer ska vara reproducerbara.

Bryman (a.a) diskuterar också problemet med extern validitet i kvantitativ forskning: mer kontroll ger en högre grad av replikation men en lägre grad av extern validitet, eftersom situationen blir mer och mer artificiell. I matematik och hermeneutik har *koherenskravet* varit starkt. Viktigast är där motsägelsefrihet och inre logik i en utsaga (Gustavsson, 2000). Geertz (1991) anser att koherenskravet inte kan vara det främsta kriteriet för validitet i kulturella beskrivningar eftersom varje kulturellt system måste ha en minimal grad av koherens för att överhuvudtaget kallas system. En paranoikers vanföreställningar kan vara extremt koherenta men bara existera i just dennes medvetande. Tolkningars tyngd kan därför inte vila på den täthet med vilken den hänger samman, anser Geertz. Det kvalitativa validitetsbegreppet, om det nu ska användas, handlar mycket om att minimera bias, förvrängning, hos forskaren. Det kan vara attityder, förväntningar, överföringar, missuppfattningar som påverkar resultatet (Cohen, Manion & Morrison, 2000).

Hansen et al (1998) beskriver en fördel med deltagande observationer: den interna triangulering som metoden kan omfatta. Med detta menas att om observationen utförs som kombination av intervju och videodokumentation av beteende och samtidigt ger tillgång till den autentiska situationen, så kan dessa delar av datainsamlingen speglas mot varandra för att hitta konsistenta tolkningar.

Validiteten kan stärkas om man följer datainsamlingen på nära håll och därför kan ändra teknik, frågors inriktning och utformning vid behov och under datainsamlingens gång (Qvarsell 1996). Här handlar det återigen om hur öppenhet inför data kan öka tolkningskvaliteten i det vetenskapliga arbetet.

4.5 OBJEKTIVITET OCH VETENSKAPLIG KVALITET

Löfberg (1994) menar att naturvetenskapliga fenomen existerar oberoende av människan. Dessa fenomen kan inte förstås i termer av intentionalitet, utan vår förståelse för dessa fenomen kan bara uppstå i relation till ett förståelsesystem, det vill säga till någon form av logiska principer. Sociala eller kulturella fenomen däremot är sådana som existerar som ett *resultat* av den relation vi har till naturvetenskapliga fenomenen. De sociala fenomenen är skapade av människan. Här blir studien en faktisk *del* i utvecklingen av fenomenet. Detta innebär en grundläggande skillnad i relationen observerande – observerad än i naturvetenskaplig forskning där forskaren står utanför fenomenet.

Strauss & Corbin (1998) skriver om objektivitet i kvalitativ datainsamling. Att det inte innebär att kontrollera variablerna, utan snarare en öppenhet och en vilja att lyssna och ”ge röst” till informanterna, vilket jag anser vara en stark vetenskaplig kvalitet.

5. DATABEARBETNING/TOLKNING

DEN ERFARENHETSNAÄRA TOLKNINGEN

I min påbyggnadsuppsats (Alpberg, 2003) som byggde på djupintervjuer, redovisades en stor del av intervjumaterialet inklusive många citat av informanterna. Detta följdes av kompletterande datanära tolkningar av varje situation. Denna studie är uppbyggd på ett liknande sätt. Efter varje observation gör jag en sammanfattande och kompletterande datanära tolkning, som rör sig runt de forskningsfrågor jag ställt och hur de fokuserande, inzoomande begreppen konkretiseras för den enskilda individen i denna studie. Jag använder begreppen som en underliggande mall vilket medför att de inte alltid är uttryckta.

Inom grounded theory (Strauss & Corbin, 1998) talat man om *kodning* av data, något som hermeneutiker skulle vilja beteckna som en primär implicit *tolkning* (Gustavsson, 2000). Min uppfattning är att det är en tolkning, eftersom kodningen antagligen kommer att te sig mycket olika från forskare till forskare, och är beroende av förförståelsen och det fokus man har under processen.

6. DELTAGANDE OBSERVATIONER OCH INTERVJUER

Avsnittet innehåller beskrivningar av arbetssituationer grundade på de deltagande observationerna. Beskrivningarna är fylliga i avsikt att försöka återge situationernas komplexitet och informantens reflektioner runt sina redskap och sitt agerande. Analyskategorierna är i dessa tolkande berättelser gemensamma, för att sedan bli individuella i de kompletterande datanära tolkningarna. Alla citat tillhör respektive informant.

6.1 JENNY, 25 ÅR, WEBBDESIGNER

”Det är en värld, känns det som, med ett bord och jag är delvis inne i den. Det är inte *bara* ett bord för jag är inne i det också. Jag tror ibland att man uppfattar det mer tredimensionellt än vad det är, att man skapar en sådan bild, särskilt i och med att man jobbar mycket med lager. Då tycker man att om jag bara ställde mig på sidan av datorn, så skulle jag se lagren.”

UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER

Jenny är högskoleutbildad inom multimedia och pedagogik och jobbar med olika webblösningar, en kommunikationsbyrå kallar de sig själva på arbetet. Hon arbetar med e-postutskick, enkäter åt företaget, och bygger en kundklubb.

DET FYSISKA ARBETSNUMMET

På Jennys arbetsplats är de bara fyra i personalen. Hennes medarbetare är ofta ute på jobb, programmeraren exempelvis kan vara hos kunden och då håller de kontakten via intranätet. På den fysiska arbetsplatsen sitter de mycket nära varandra. På Jennys dator sitter en mängd Post-it lappar på.

”Jag är nog Post-it gudinnan, jag sparar, sedan vågar jag inte slänga dom för det kan vara jätteviktiga minnesgrejor. Jag kan rita sådant här, skissa, när jag sitter i telefon, för där måste jag förstå vad dom säger och skriva ner det ganska snabbt.”

Jenny jobbar ibland med skisser och förslag i det fysiska rummet utanför datorn. Tillsammans med kunden i ett konferensrum ritar hon förslag på disposition, form och liknande med penna och papper. Det underlättar för Jenny att visualisera hur hon menar i stället för att bara verbalt beskriva ”bilden till vänster”, ”texten nere till höger”, etcetera.

I DATORNS ARBETSROM

Jenny arbetar i Windows XP. Hon undviker att ha arbetsfiler på datorns skrivbord och *får* egentligen inte ha pågående arbeten på skrivbordet, för om hon blir sjuk så kan ingen annan komma åt arbetena. ”Vi måste jobba mot servern”, säger hon. Varje kund har en egen mapp, och i den en ”skarp” WWW-mapp med publicerade webbplatser. Jenny säger om gränssnitten, upplevelsen av att vara inne i datormiljön:

”Det är en värld, känns det som, med ett bord och jag är delvis inne i den. Det är inte *bara* ett bord för jag är inne i det också. Jag tror ibland att man uppfattar det mer tredimensionellt än vad det är, att man skapar en sådan bild, särskilt i och med att man jobbar mycket med lager. Då tycker man att om jag bara ställde mig på sidan av datorn, så skulle jag se lagren.”

PRODUKTION

Jenny gör trycksaker i InDesign, och delvis i Illustrator. Hon gör PDF:er för att kontrollera hur produkten ser ut utan textrammar och sådant. Hon jobbar både i InDesign 2 och InDesign CS, beroende på kundens programversioner. Otroligt dumt att bakåtkompatibilitet saknas från CS till 2:an, anser Jenny. Hon gillar den senare versionen, CS, för textdockan som ligger fast åtkomlig hela tiden i utgångsläget, till skillnad från lösa paletter som lägger sig under varandra och kan vara svåra att hitta när man flyttat runt dem. Dragpaletterna i InDesign CS är också bra på det viset. Jenny har programmen öppna samtidigt så att hon kan justera originalfilerna hela tiden i Photoshop och Illustrator och sedan uppdatera i InDesign.

Hon jobbar också ganska mycket i Fireworks för att göra webbskisser. Hon ritar upp, ”slicar” [slajsar] och plockar in dem i Dreamweaver.

Jenny jobbar lite snabbare i Photoshop än i Fireworks för att hon är mer van vid det programmet. Hon upplever Photoshop som trögt ibland, och att det stannat lite i utvecklingen, ”kanske jag som inte hittar.” Photoshop är mest för webb tycker Jenny. ”Man är livrädd att dra tryckgrejor genom Photoshop ibland.” Färgproblem, konstiga saker kan hända och det finns inget alternativ, säger hon.

Jenny har jobbat lite i Illustrator. Illustrator är mer tryckanpassat än Photoshop, anser hon. Hon får ofta råmaterial i vektorformat, logotyper och sådant som ska anpassas på olika sätt.

Jenny har använt Dreamweaver från version 2. Det är ganska bra tycker hon, men det är lite ostadigt, det händer rätt ofta att det stänger ner, främst de senare versionerna. Återigen är detta med paletter svårt. Det är inte helt självklart hur man organiserar dem. Det är viktigt hur

man strukturerar arbetet för att hitta.

Jenny använder Word för text, men hon skulle lika gärna kunna jobba i vad som helst, eftersom hon inte använder någon formatering. Hon vet inte riktigt varför hon skriver texter i Word, det är som att man *ska* använda den, säger hon, en gammal vana. Kan lika gärna använda ett enklare ordprogram, säger hon. Jenny länkar in text till InDesign och formaterar den där. Hon gör ingen formgivning i Word, ”det åker om man försöker med det”. Jenny använder stavningskontrollen i Word, men gör ingen egen ordlista. Hon skriver också projektofferter i Word. De använder mallar i Word med loggor, brevhuvud och liknande profilmaterial på företaget.

Jenny använder ibland PowerPoint för kundpresentationer. Det kan också vara presentationer från kunder som hon snyggar till. Hon gör mallar även i PowerPoint. Hon gillar programmet, det är bra, väldigt enkelt. Det är till och med så tydligt, säger hon, att när man ska välja typsnittsstorlek så finns det en knapp med litet och en med större typsnitt. Ibland händer det dock saker med bilder när hon tar in dem.

Jenny öppnar samtidigt mellan fem och tio program, och stänger ner det hon inte behöver. Hon utvecklar flera projekt samtidigt, men ett projekt i taget. Hon får ibland hoppa mellan olika projekt, mellan olika arbetsfiler i samma program, om kunder ringer och vill ha ändringar. ”Det funkar bra, ibland lite besvärligt med flera indexfiler, index.php, öppna, var var jag nu igen?”

Jenny använder ibland numeriska tangentbordet för fakturor, och de vanligaste snabbkommandona i olika program.

”Jag gillar generellt bättre att jobba i de ’fysiska paletterna’ mer än i menyerna, undviker det för då måste jag kliva av arbetsbordet, inte kliva av men, börja dra ut lådorna.”

KOMMUNIKATION

Jenny börjar dagen med att starta Outlook, kollar e-post. Hon går igenom och svarar på det mest akuta. Det skönaste är att bara läsa, tycker hon. Sen kollar hon mot deras intranät vad som ska göras, vad som händer under dagen.

Intranätet är en informationsbas, kalender och egen *to do*. När Jenny pratar med någon så skriver hon in det i kalendern på intranätet och sedan uppdaterar hon det kontinuerligt. Hela kalendern sköts tillsammans, hon lägger in t.ex. möten så att alla ser. Jenny kontrollerar dagens göromål. Hon går först igenom det mest akuta, och sedan lägre prioriterade arbeten. Kommunikationen bedrivs med ICQ, personlig e-post, crewmail och via kalender m.m. på server. Det pågår en intensiv kommunikation mellan medarbetarna. Det händer att de ICQ: ar till varandra på arbetsplatsen

fast de sitter så tätt, ”nördigt” tycker Jenny.

Jenny har ljud på i ICQ och Outlook. Inte i övriga program. ”Jag är nog den som brukar ha ljud oftast, jag stör dom andra lite”, säger Jenny och härmar ett ICQ-ljud. E-postprogrammet Outlook har Jenny alltid öppet med ljud. ”Jag kollar ganska ofta, det är en störning jag har”. Men hon svarar inte direkt på allting, beror på hur angeläget. De har också en *crewmil* som alla kan svara på. I kundkorrespondensen ska *alla* se vad de andra har för informationsutbyte via mejl. Jenny gillar Outlook men ”det känns lite virusaktigt”. Menyn med verktygsikoner breder ibland ut sig och vissa knappar försvinner. Jenny stänger av och börjar om i så fall. Hon gillar stavningskontrollen i Outlook, särskilt om man skickar e-post till kunder.

Hon har mycket telefon- och e-postkontakt med kunder. Förslag och skisser läggs upp på server till kunderna. Där kan dessa gå in och se framskridandet av projekten, modifieringarna. I och med detta behöver de då inte mejla så mycket fram och tillbaka. När det gäller trycksaker så skickas de oftast fysiskt för det är svårt att se hur de kommer att se ut annars.

PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE

Jenny lär sig av medarbetare det hon inte kunde innan, och det som är specifikt för företaget. Om hon ska lära sig någonting nytt, om hennes kollega har ”gjort en bra sak” så kan hon titta på hur han har gjort, i hans dokument. En arbetskamrat gör mer frihandsritning så Jenny ber honom om hjälp med saker som hon inte själv behärskar.

ARKIVERING & BACKUP

Företaget som hyr ut kontorslokalen står för serverplats och backup. ”Skulle den försvinna har vi ingen koll, vi skriver inte in det någon annanstans”, säger Jenny.

KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER

Jenny har som nämnts ibland personliga möten utanför datormiljön, där hon får röra sig och uttrycka sig på andra sätt än vid datorn. Hon tar också korta pauser för rörelse.

”Jag går upp och pysslar i rummet här, jag blir så otroligt stel i ryggen annars, så jag kan nog ta femminuterspauser varannan timme i alla fall. Fast jag äter ofta framför datorn, är nog duktigare på femminuterspauser.”

LUST

Datorn är för Jenny enbart praktiskt verktyg, hon upplever ingen passion i att exempelvis sitta och testa nya program. Hon ”surfar inte på Internet och kollar nya program och uppdateringar”.

6.1.1 KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING: JENNY

DATORN – ETT VERKTYG

Jenny har en kvalificerad datorbakgrund men inget känslomässigt förhållande till datorarbete, vare sig positivt eller negativt. För henne är datorn ett redskap för att uppnå avsedda, planerade resultat. Det handlar huvudsakligen om att skapa en funktionell design som Jenny själv kan stå för, och att upprätthålla kommunikation. När hon inte behärskar något eller undrar över formen, studerar hon hur medarbetare har utfört liknande arbetsuppgifter i ett praktiskt lärlingsförhållande.

Vissa programvaror upplevs som lite opålitliga. Om något hände startar hon oftast om programmet utan att uppleva någon större stress att arbetsfiler och e-post ska försvinna. Där drar hon nytta av sitt opassionerade, men kunniga, förhållande till datorn. Det ger henne möjlighet att behålla sin saktighet, sitt arbetsfokus om något sker i programvaran. Hon har en beredskap för tekniska störningar och blir inte stressad.

ATT VARA I GRÄNSSNITTET

Jennys reflektioner över att arbeta i en digital miljö är klarsynta och uttrycker också en delaktighet och tillhörighet eftersom hon säger sig vara delvis inne i gränssnittet. Hon skapar en tredimensionell bild av datorrummet, men mer som platta lager ovanpå varandra, som kulisser, än som rum. Hon uttrycker att hon själv formar modellen mer än att den egentligen ser ut som hon uppfattar den. Hon skapar en egen bild av datorrummen som fungerar med hennes agerande och navigerande.

PROGRAMMENS KVALITETER

Att programmen är stadiga, konsekventa och medger full kontroll över färg och form av projekten genom hela arbetsprocessen fram till slutfilerna, är absolut det viktigaste för Jenny. Fungerande enkelhet är idealet. Vissa hjälpmedel är bra, exempelvis stavningskontroll. Problemen answer Jenny vara främst formathantering som medför ändrade färger och textförskjutningar mellan olika program. Att nya programversioner inte är kompatibla med tidigare versioner är också en källa till problem. Olika kunder har olika programversioner. Möjligheter att börja skissa i ett pro-

gram, exempelvis för en webbplats, upplever Jenny som ett mycket bra komplement till fysiska skisser och anteckningar.

ATT FINNA OCH ÅTERFINNA VERKTYGEN

För Jenny är det viktigt att snabbt återfinna verktygen i ett program bland alla ikoner och menyer med flera program öppna samtidigt. En fast placering av verktygen kan bidra till detta. Om de tillfälligt går att skjuta undan men har en fixerad utgångsposition, hjälper det Jenny att återfinna sina verktyg. Organisationen av verktygens placering är central för henne.

GRÄNSSNITTETS KLARHET

Jenny uppskattar tydlighet i programmens ikoner och accepterar övertydlighet hellre än svårigheter att hitta i programmen. Hellre lite naiv extra klarhet i grafiken än grafiskt driven tydlighet.

KOMMUNIKATION PÅ ARBETSPLATSEN KONVERGERAD TILL DATORN

Lusten kan ibland finnas i att kommunicera via exempelvis ICQ, trots att man är så nära att vanliga samtal skulle fungera. Det kan ses som ett erbjudande att skapa en humoristisk distans till datorarbetet som upptar den största delen av arbetsdagen och att kommunicera i konvergens med det övriga arbetet. Samtalen pågår i samma kanal som det enskilda och gemensamma arbetet och får en liknande form som detta. Det ger också möjligheten att föra in den sociala samvaron i datorvärlden där arbetet utförs.

FYSISKA MÖTEN

I kundkontakter vill Jenny gärna ha möten ansikte-mot-ansikte för att förklara design, visa, ge reaktioner och se reaktioner. Det underlättar för Jenny att visualisera och justera förslag för kunderna momentant. Det erbjuder henne snabbare än via e-kommunikation en klar grund att fortsätta arbetet på, och en förståelse för mottagarens/kundens krav, önskaning och kunskap. De skapar en grund för den fortsatta e-kontakten.

FYSISKA ANTECKNINGSLAPPAR

Post-it är en fysisk anteckningsform hon använder mycket. Det hjälper henne att komma ihåg viktig information som hon erhållit via telefon. Det är både skisser och verbala anteckningar som måste minnesföras snabbt. Eftersom Jenny sätter Post-it-lapparna på själva datorn, har hon tillgång

till dem på samma utrymme som den digitala informationen och hittar snabbt anteckningarna. Datorn blir också mer hennes även fysiskt sett, på utsidan. Apparaten blir avdramatiserad och domesticerad.

LJUDSIGNALER

Ljudsignaler använder Jenny mest för att genast få reda på att ny e-post anlant eller att någon vill chatta via ICQ. Hon kollar ofta vad e-posten innehåller, hon säger ironiskt att hon har en ”störning”. Hon är nyfiken, och ljudsignalen ger henne omedelbar information om att något skickats till henne. Ljudsignalerna i ICQ kan också ge Jenny en möjlighet till lek, en liten avdramatisering av datorarbetet. Hennes medarbetare hör också hennes ljudsignaler, vilket Jenny är medveten om att det är lite provocerande på ett humoristiskt sätt.

6.2 CONNY, 46 ÅR, MUSIKER OCH MULTIMEDIE- PRODUCENT

”Jag har aldrig hört till dom där som tycker det är kul att sitta och knacka kod, jag är ingen nörd, jag kan inte identifiera mig med en nörd”

UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER

Conny arbetar mest med musik och multimedia i datorn. Han arbetar både hemma, på företag och i egen arbetslokal för musik. Hans erfarenhet av datorer är långvarig. Han är delvis självlärd, men är också utbildad nätverkstekniker (supporttekniker). Han är också utbildad dekoratör och har gjort en del uppfinningar som gått i serieproduktion.

DET FYSISKA ARBETSNUMMET

I hemmet har Conny en hörna med dator och högtalare, samt ett litet utrymme över på skrivbordet vid sidan av datorn för anteckningar. Conny jobbar med musikprogram på dator i annan lokal. Där har han själv färgat tangentbordet i olika färger för att lättare hitta olika sektioner kopplade till musikprogrammet Cubase.

I DATORNS ARBETSNUM

Conny arbetar i Windows 98, som är stabilt för musikproduktion enligt honom. Operativsystemets skrivbord är nästan fullt av mappikoner för olika arbeten. Han säger att många Windowsanvändare reagerar på hans sätt att använda skrivbordet, och att hans skrivbordsanvändande är en vana från datorn Atari. Där hade man alla filer öppet på skrivbordet och

programvaran lagrades på disketter. Conny tycker samtidigt att det blivit som en kultur bland Windowsanvändare, hans fru har lagt massa filer på skrivbordet på ett liknande sätt. Conny brukar emellertid lägga filerna i en mapp som heter *samla* och sedan bränna den och rensa skrivbordet.

Conny vill snabbt komma åt program och filer med hjälp av kortkommandon via tangentbordet. Trycka *ctrl-f* i ställe för att med mus eller styrkula markera t.ex. ikonen för *Flash* och *ctrl-o* för att öppna det nu markerade programmet.

PRODUKTION

När han arbetar hemma arbetar han mest i Flash. Programmet erbjuder Conny möjligheten till lätta filer som fungerar på Internet, och att kunna programmera lösningar av funktioner med Actionscript, programmets inbyggda skriptspråk. Han upplever det som roligt att få lösningar att fungera inte bara tekniskt, utan också att de kan uppfattas av användaren på ett logiskt och bra sätt. Conny tycker att Flash är kul. Några lösningar av programmets funktioner tycker han är dåliga, exempelvis att man inte kan välja flera bilder och ändra komprimering av dessa samtidigt, utan måste ändra bilderna en och en. Han tycker att det skulle finnas mer *batching* av bilder i Flash.

Connys tidigare erfarenhet av animationsprogram härrör från datorn Atari. Den hade en TV-utgång och animationerna fördes över till video. Som exempel kan nämnas att universitetet i staden hade disco, och då visade han inkaliknande figurer till musiken på storbilds-TV. Figurerna var animerade på Ataridatorn.

I Flash använder Conny kortkommandon till viss del. De vanligaste är *F6* för ny *nyckelruta* och kommandon för verktyg, *h* för *hand* etc. En viktig sak tycker han, det är att börja med att skapa ny symbol, för om man inte gör det och sedan ska rita mycket på scenen, så måste man ändå flytta det första man gjort. Första gången Conny hörde talas om Flash var på utbildningsradion där någon pratade om programmet.

När han själv öppnade programmet första gången tyckte han att det såg "förbaskat rörigt" ut med alla paletter framme, han fattade inte hur det skulle gå till att göra något. Gränssnittet är inte så intuitivt, så man måste testa sig fram, säger Conny. En personlig anpassning av gränssnittet är viktigt för arbetsgången. Han tror också att Flash blir krångligare för att det rör sig i fler dimensioner än exempelvis Photoshop. Flash har ju tidsaxel, filmer som ska laddas in, ljud etc. En del förflyttningar i gränssnittet är för långt ifrån varandra för musklickande, det är ganska fullt med döda ytor och plöttriga paletter. Conny skulle exempelvis vilja byta höjdskala på tidsaxeln för att se tydligare och att ha olika lager prioriterade.

Förväntningarna på Flash möjligheter byggde på de små internet-

produktioner som han sett. Den första han såg var en animation av en hund som skällde och Conny blev imponerad av att uppspelningen gick så snabbt via modem, och att det innehöll ljud. Han började av nyfikenhet utan egentliga idéer för produktionen. ”Det är bara ren lek och det är det fortfarande”, säger Conny. Flash är gjort mest för människor som håller på med layout och Internet, inte för programmerare från början, tror han. Programmet har ett helt grafiskt gränssnitt med knappar och andra funktionsmarkerare. Utvecklingen med Actionsript har kommit efter hand, ”nu kan man göra rätt häftiga prylar”, tycker han.

En del detaljer irriterar Conny: att blått är *default* som textfärg och att texten är suddig om man inte går in och använder enhetstypsnitt. Att man inte kan tabba bort *en* aktiv palett, utan alla åker bort vid tabb, och kommer tillbaka. Flash är bra tänkt, fantastiskt bra tycker han, men inte så exakt. I ett bildspel kan bilderna röra sig lite ur förinställd position, man får flytta igen för att jämka ihop bilderna. Conny understryker att det är ”ett jäkla bra program” med alfakanaler och allt.

Flash är interaktivitet för honom. Man kan göra ett litet program där användaren kan göra någonting, styra själv.

”Jag tycker att jag kan göra det jag *vet* att jag vill”

Conny visar med inmatningspenna hur han trycker lite olika hårt med handen för att få karaktär på penseldragen. Det skapar ett kalligrafiskt uttryck.

Nu har han börjat använda serverskript, och där tycker han att det finns väldigt lite dokumenterat. Conny visar ett PHP-skript som ska hämta text för uppdatering av ett annat flashdokument på en webbplats.

På förfrågan om ljudfeedback i Flash så säger han ”Ja, det har du rätt i det är inte mycket som säger att man är ute och cyklar i Flash”. Han gillar färgmarkeringarna om man skriptar men gillar inte att behöva rätta till det med en gång, han vill välja när han ska kolla syntax.

Conny använder Flash mest till att strömma musik, där tycker han det är bra att man kan lyssna direkt utan att behöva en snabb uppkoppling. För Internet anpassar han musikfilerna så att de ska låta bra i datorhögtalare. Han tänker på hur användarna tar emot dem, och han arbetar noggrant med att optimera ljudet.

När Conny jobbar i Flash använder han WordPad som ett anteckningsblock. Han sparar skript han gjort genom att klistra in dem i Word, skriva ut och sedan samla dem i pärmar. Han läser utskriften sedan, och kan då hitta fel. Conny visar sina pärmar med samlade tips. Hur man gör räknare, mejlfunktioner m.m. Han läser på nätterna och skriver *testa i morgon*.

Conny använder Word ibland. Han flyttar in text i det från WordPad om han vill ha stavningskontroll. Word är gjort för en kontorsmänniska,

tycker Conny. Han tycker att i utvecklingen av Word har ”dom bara hängt på grejor här och var”, så det finns ingen logik i funktioner och inställningar. Även språkligt är det ologiskt anser han: *anpassa* och *alternativ* i stället för *inställningar*, *programinställningar*. Samtidigt tycker han att det är ett bra program, så han känner sig lite kluven. Conny gillar att exempelvis kunna göra spalter ”leka tidning”. Funktionerna är väldigt bra, men det är rörigt, anser han.

Word är förutom för kontorsarbete också ”lite layoutaktigt”, anser Conny. Begränsningarna i Word är, enligt honom, de tolkningar som programmet gör av vissa tangentkommandon, och formateringar som är inbyggt i programmet *default*funktioner, stora bokstäver i början på rader och liknande. Han gillar alla ångra-steg och makron, han gör makron själv. Han öppnar aldrig bifogade filer i wordformat. Han är rädd för virus i färdiga makron. Conny har även använt lite Visual Basic.

Conny skapar verktyg åt sig själv, han har exempelvis använt Excel för att beräkna färggång vid färgning av tyg, och betonggång vid gjutning. Han hade programmet i sin Ataridator. Den stod vid betongen på ett bord och var ”så skitig”, det var betongdamm på tangenterna, säger Conny. ”Hur mycket betong går det åt? Ut och blanda och så på tangenterna igen, det var en skön känsla med en så direkt användning av datorn i arbetet.”

”Jag tycker att det är skitkul med datorer och musik, man kan verkligen göra bra grejor, det är jävligt kreativt, där tycker jag de har kommit långt i användarvänlighet.”

Hemma använder Conny också en medföljande mjukvara till en Pod (en gitarrprocessor) för att ta in elgitarrsignaler. Programmet är utformat som en virtuell mixer, med ett naturalistiskt gränssnitt, och därmed kände Conny igen funktionerna så fort han öppnade programmet. Det tycker han är bra, att funktionerna är igenkännbara.

Conny talar om fördelar med fysiska kontroller till datorprogram, känslan, den taktila responsen. I Cubase och ProTools (musikprogram) så har man möjlighet till kontroller i det fysiska rummet med stora fysiska rattar till mjukvaran. Conny försökte konstruera en fysisk *punch-in* till Cubase när han spelade in själv men det fungerade inte så bra.

”Cubase är ett kanonprogram”, säger Conny. Han öppnar Cubase som han använder som musikprogram i replokalen. Programmet har ett naturalistiskt gränssnitt. Det är lyckat för att de har jobbat på grafiken och gjort det bra, anser han. Strukturen är tydlig, de olika funktionerna är strikt kategoriserade. Programmet har ordning och tydlighet. Användare gör egna Cubaseinstrument som låter jättebra, tycker Conny. Han spelar upp några midifiler och elpianoljud, typ Fender Rhodes. Han byter ljud, spelar upp en samba. Conny spelar upp en egen *mp3*-fil som han

skickat till musikgruppen han spelar med. Han spelar in sina musikstämmor i realtid istället för att programmera sekvensers.

Conny nämner att det är bara att plugga in en elgitarr t.ex. och sen köra med förstärkar- och högtalarsimuleringar. Man kan ”djupdyka och göra häftiga prylar”, allting ligger i lager beroende på hur svårt man vill arbeta, i ett slags hierarki. Man kan snabbt komma på avancerade grejor med kortkommandon, berättar Conny. Att spela in med professionell kvalitet är ett erbjudande som inte var ekonomiskt möjligt för enskilda användare för bara några år sedan.

Conny överför ljudfiler till mp3-formatet med ett separat program. Han har också börjat göra dem i Flash som strömmat ljud, att skicka för samarbete i musikgruppen. Han ”joxar lite” med freewareprogrammet SynthEdit där han bygger syntar av olika moduler.

Conny använder sig mycket av SendKey där han kan skriva ned makrofunktioner för olika tangent tryckningar för t.ex. bildinsamling och batchfunktioner för bilder. Han gör också makron med andra funktioner, för att exempelvis rotera bilder.

Conny är glad över det grafiska gränssnittets utveckling:

”Jag är glad över att det blev grafiskt. Jag har aldrig hört till dom där som tycker det är kul att sitta och knacka kod, jag är ingen nörd, jag kan inte identifiera mig med en nörd”

Conny vill att det ska vara så lättarbetat som möjligt. Han har också jobbat som nätverks- och supporttekniker. Där fanns det andra i arbetsgruppen som tyckte att man inte skulle ändra på vissa saker för att det *skulle* vara ”grottigt” och primitivt, enligt Conny. Användarna i nätverket hade inte samma åsikter som teknikerna. Conny tycker att teknikerna ville bestämma att det *deras* vara lösningar och inställningar som var bra. Som exempel nämner han en arbetsplats där det med varje utskrift bifogades ett extra papper med dokumentinfo med header och filstorlek som ingen var intresserad av, och som inte kunde stängas av användarna. Det var en ”larvig nördkultur”, men idag är det nog bättre, tror Conny.

KOMMUNIKATION

Om Conny ska skriva ett mejl så skriver han det ofta i WordPad innan för att slippa formatering, och se hur det ser ut som ett mejl med rader etc. Han sparar dessa brevkast för att ha kopior. Han använder helst webbmail för att slippa virus. Om han och hans fru tar hem e-post till datorn så har han ändrat defaultläget så att de måste dubbeklicka för att öppna mejlet. Det gör det lättare att avstyra ett virusmejl. Conny blev mycket arg på en bekant som de knappt känner som skickade ett mejl infekterat med datavirus.

PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE

Att snabbt komma i gång i ett nytt program och sedan ha möjlighet att fördjupa sig i det, är det bästa möjliga tycker Conny. Programmens möjligheter och begränsningar har han upptäckt själv genom trial-and-error, hjälpmaterial, vänners tips och frågor på internetforum.

Dokumentationen mellan Flash och PHP, hur han skulle skriva för att hämta rätt text, tog lång tid att komma fram till. Han tyckte det verkade som ingen ville skriva om problemet, men han hittade något till slut och lyckades lösa det. Att skriva till fil och använda *post* inne i skriptet för att hämta. Conny köpte en bok om avancerad PHP för Flash där det stod att man skulle göra på ett visst sätt, men det fungerade inte och han vet inte varför.

Conny söker problemlösningar i forum på Internet, men han gör inte egna inlägg. Han är försiktig med att synas på Internet. Säger att han hellre "tittar och håller sig i bakgrunden". En av de yngre hip-hoparna i hans musikgrupp ställde frågor åt honom om ett grafikkort.

ARKIVERING & BACKUP

Conny bränner CD-skivor när han har filer som han vill backa upp. Han använder ingen serverlagring.

KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER

Conny använder inmatningspenna, han tycker om känslan och slipper musarm. Det är bättre ergonomiskt och erbjuder också konstnärliga kontrollmöjligheter med större precision. Eftersom Conny är musiker och ljudskapare arbetar han med andra inmatningar än från tangentbord, mus och penna. Han använder elgitarr, mikrofon och ibland en klaviatur. På så sätt blir också de fysiska rörelserna och positionerna mer varierade, trivseln ökar och risken för arbetsskador blir mindre.

LUST

Conny tycker att det är väldigt kul med datorer. Särskilt för musikproduktion, där han tycker han kan göra mycket bra produkter, att gränssnitten är väl utformade och att det är roligt att arbeta på det sättet. Han vill gärna att andra tar del av hans entusiasm och funderingar över arbetsmetoder i programmen.

6.2.1 KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING: CONNY

EGNA ARBETSMETODER I DATORN

Conny anpassar arbetssätten i datorn i hög grad efter egna idéer och metoder. Han utgår från vad han vill nå fram till och hur han vill genomföra det, och försöker bygga upp arbetet efter det. Han använder programtilllägg han finner praktiska och som hjälper honom i arbetet. Han formar datormiljön efter det han vill åstadkomma och för att kunna göra det på enklast möjliga sätt. Genom att göra egna makron slipper han också en del repetitivt arbete, och kan ägna sig mer åt den kreativa processen. Han har en stor lust och intresse för det kreativa arbetet i dator och är nyfiken på nya programvaror och tillägg. Han försöker hitta lösningar i både mjukvara och hårdvara som passar hans intentioner.

ATT HA KUNSKAP OM ERBJUDANDEN

Conny uttrycker tydligt att man måste ha kunskap om programmen för att ha ett begrepp om dess möjligheter, vilka meningserbjudanden man kan uppfatta. Han är mycket medveten om att man bara ser möjligheter från den kunskapsnivå man befinner sig.

DATORN I FYSISKT ARBETE - FÄRGADE TANGENTER, PUNCH-IN OCH BETONG

Ett mycket starkt erbjudande för Conny är att införliva datorn i ett fysiskt arbete som betonggjutning. Att sammanföra datorvärlden med den fysiska direkt i arbetsprocessen. Han får också en möjlighet att överhuvudtaget röra sig mer runt datorn och slipper vara stillasittande.

Det visuellt tydliga och det taktila är viktigt för Conny. Från musiken är han van vid att kontrollera sina instrument, mest gitarr, direkt med kroppen. Som elgitarrist är han också van att arbeta med fötterna för olika effekter, eller för att göra en punch-in under inspelning. Han är van vid att få omedelbar respons på rörelser både taktilt och med ljud. Att arbeta med inmatningspenna erbjuder Conny fysisk kontroll över linjeföring och tryckkänslighet. Att arbeta fysiskt korrekt är viktigt för honom. Han tycker att för långa avstånd mellan musklicken i Flash medför yviga rörelser, ett onödigt viftande med handleden.

Att färga tangentbordet direkt anpassat till en speciell programvara innebär att det mer liknar en analog inspelningsstudio, där fysiska knappar är direkt kopplade (mappade) till bestämda funktioner. Det liknar också exempelvis en pianoklaviatur, och överblick och manövrering blir tydligare.

ANVÄNDAREN KAN STYRA

Programmet Flash är interaktivitet för Conny. Att göra ett litet program där användaren kan ”göra någonting”, styra själv, är ett starkt erbjudande för honom. Han vill att användaren också ska få en chans till skapande, delaktighet och inflytande.

KOD OCH ”NÖRDKULTUR”

Conny ogillar det han kallar ”nördkultur”. Att göra saker onödigt krångliga för användaren för att programmeraren tycker att det ska vara så. Det resulterar i mer kod och färre grafiska lösningar än vad det borde vara för användaren, anser han. Det grafiska gränssnittet, väl designat, är en mycket bättre och trevligare arbetsmiljö, tycker han. Han gillar naturalistiskt utformade programmiljöer, i de fall de är möjliga.

MUSIK I DATORN

Att skapa musik i datorn är väldigt roligt tycker Conny, och framför allt finns erbjudandet för Conny att åstadkomma professionella ljudprodukter på ett enklare sätt, och till en lägre kostnad än på den analoga tiden. Förr var det inte ens möjligt att göra ljudproduktioner av bra kvalitet utan att hyra en ljudstudio, eller göra egna stora investeringar.

RÄDSLAN FÖR VIRUS

Rädslan för virus är stark hos Conny. Det är särskilt tråkigt att verktygen, musikproduktion och Flasharbete ligger nere på grund av sådana problem. Det är mycket frustrerande för honom. Det är en utmaning att försöka minimera virusriskerna med Windows. Conny har virusskydd och partitionerar hårddisken med arbeten på en egen partition utanför operativsystemet. På så sätt behöver han bara ominstallera själva operativsystemet vid en virusattack.

WORD INTERFERERAR

En källa till irritation för Conny är de automatiska funktioner i Word som ibland kolliderar med hans syfte, det han vill göra. Exempelvis namn ur adressboken som dyker upp när han skriver ett förnamn eller bara något som liknar ett förnamn (hans, bo, flora etc.), förslag att skriva dagens datum när han skriver ”den” etc. De inbyggda funktionerna är oftast ett besvär för honom. De upplevs inte som erbjudanden utan som tidsödande hinder som måste forceras. För att få bort dessa funktioner som finns i utgångsläget (*default*) måste han gå in i programinställningar som är utspridda i programmenyerna, och dessutom inte heter programinställ-

ningar utan *egenskaper* och *anpassa*. De flesta andra mjukvaror har dessa samlade på ett ställe. Conny tycker att det är krångligt att hitta dessa och att kryssa ur funktioner som han inte vill ha. Han är nöjd med slutresultatet, hur dokumentet ser ut när han väl framställt det, men ”vägen dit är snårig”.

STUDIER OCH FELSÖKNING UTANFÖR DATORN

Conny samlar kod han skrivit i utskrifter i pärmar. Han får på så sätt ett kodarkiv, och en backup. Han kan kolla kodsyntax med referenser utanför datorn, och han kan också ta med sig kodpärmen dit han behöver. Det erbjuder också Conny en strukturering av kodarbetet. När han samlar koden på papper i pärmar behandlar han den som ett språk bland andra, och blir inte heller här beroende av att sitta framför datorn under hela arbetet.

6.3 ANNA, 34 ÅR, WEBBREDAKTÖR OCH INFORMATÖR

”Det finns inte så mycket kultur av att skriva ner saker här, det blir mer att man pratar och det kan jag tycka är rätt dumt. Det finns inget att gå tillbaka till, det som är poängen med skriftspråket.”

UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER

Anna är högskoleutbildad i inom fotografi, konst, pedagogik och multimedia. Hon arbetar som ansvarig för innehållet på en konstorganisations webbplats, samt för fotodokumentation och bildarkiv. Hon är också ansvarig bildredaktör för en årskatalog och flera andra publikationer. Hon arbetar även med interna register och är generellt IT-ansvarig på arbetsplatsen.

DET FYSISKA ARBETSNUMMET

Anna har ett eget, relativt stort arbetsrum. Hon gillar att sprida ut sig lite, ha saker omkring datorn i det fysiska rummet, hon har inte allt lagrat i datorn. Hon har gott om plats för papper framför skärmen, bakom tangentbordet på ett sluttande bord, en koncepthållare. Anna tror att hon kommer ihåg saker bättre om hon skriver ned dem för hand. Hon behöver också ha det visuellt tillgängligt hela tiden, och hon använder färgade pennor för att tydligt kategorisera vad hon håller på med.

I DATORNS ARBETSNUM

Anna använder operativsystemet Windows XP på arbetet. Det virtuella skrivbordet är övertaget från företrädaren och det ligger kvar massa gen-

vägar sedan dess, och Anna tänker att hon kanske skulle prova ”det där” någon gång. Bland annat finns genvägar till Photoshop, Adobe Reader, Outlook, Explorer. Där finns även genvägar till adresslistor i databasen och *Massmedia* som är liten databas man köper och kan göra etiketter från.

PRODUKTION

Anna försöker jobba i ett program i taget, om det inte är så att det är naturligt för arbetsuppgiften att använda flera program samtidigt. När det är samma uppgift hon arbetar med, och programmen hänger ihop, som Dreamweaver och Photoshop. Anna arbetar mycket i de programmen. Hon jobbar just nu i Photoshop för att gå igenom bilder från ett 15-tal fotografier till årskatalogen. Hon gör bildmaterialet konsekvent i färg och storlek till formgivaren.

Hon anpassar också bilder till PowerPoint-presentationer och gör egna presentationer till projektledare. Anna har också tillgång till en dator i mötesrummet med Windows XP. På den behöver man inte ens behöver göra PowerPoint-filer, utan kan köra presentationer ändå.

Anna tycker att PowerPoint-presentationer så vanliga att man är trött på exempelvis ”dom där punktlistorna”. Hon har gått kurs i avancerad PowerPoint och lärt sig göra mallar för att följa en grafisk profil på arbetet. Animationerna ser inte bra ut, möjligen textbyten, tycker Anna, ”fula animationsbitar”. Hon använder mest bildvisning rakt av. Det är ett lättjobb program, likt det övriga Officepaketet, man behöver inte kunna så mycket och kan inte heller göra så mycket, anser Anna.

”Jag kan göra ungefär det jag vill i PowerPoint, men det är nog så att jag *vill* inte göra så mycket i det programmet.”

Anna kan programmet ganska bra, men vill tillämpa mer mallar för att få ett enhetligt utseende på det PowerPoint-material som går ut. Även mallar för information som fotograf, copyright m.m. PowerPoint är ”ganska basic” och utger sig inte för något annat. Används det till interna presentationer blir det lite ”överkill att göra jätteflashiga presentationer”. Hon har inte använt sina tidigare utvecklade animationskunskaper i PowerPoint.

Anna gör textmaterial, men formger egentligen ingenting som ska gå ut i större skala, utom möjligen PDF: er med lite text och mycket bild. Hon jobbar då direkt i InDesign utan omvägar via Word, och utgår från befintliga stilmallar. Om hon ska skriva om ett projekt och har massa olika texter, så använder hon Word först, tar in det i InDesign, fortsätter med bilder i Photoshop, kanske Word igen om texten har språkliga konstigheter.

Anna tycker att Word känns vant och hemtam. Det finns vissa pro-

blem, t.ex. att ”när man ska skriva står den alltid på Times New Roman som standard och det fattar inte jag hur man byter. Det är lite tjorvigt”, säger hon. Anna lyckades hitta hur man stänger av att programmet sätter stor bokstav efter punkt, efter lång tids letande. Inställningarna svåra att hitta, tycker Anna. Word är till för alla, tycker Anna, ”det är skrivmaskinen”. Hon använder inte ljudfeedback. Hon har det hemma på sin Macdator, hon tycker att det är kul när det säger *schloff* när man klistrat in och sådant, men hon har inget behov av det.

”Tror att det blir jobbigt med för mycket ljud, jag har musik på ibland men så fort det ringer så måste man vara lite ordentlig.”

Anna tror också att det är distraherande att ha mycket ljud över huvud taget, det är störande med pling och plong och så. Hon har bara ljud i Outlook, som plingar till vid ny e-post.

Ikoner är ganska viktiga, t.ex. att formatpenseln i Word är tillgänglig utan att man behöver gå in i menyer. Ikoner är lite bättre än meny, tycker Anna. Man slipper ett klick - öppna menyn, leta reda på menyvalet och sedan klicka, istället för att bara klicka. Hon har lagt till knappar i standardmenyn, *understrykningar* t.ex. Just nu har Anna många ikoner uppe i Word, tillsammans med *granska-menyn* blir det för mycket anser hon.

InDesign är ganska bra, lättjobbat, tycker Anna. Hon säger sig inte vara så bra på typografi, kanske mest ”slafsar ihop en text”, fixar radfall och inte så mycket rent typografiskt. Adobeprogram är lätta om man hoppar emellan, de liknar varandra, tycker Anna.

Photoshop kan hon mer i sin helhet, ”alla bitar i alla fall”, det är inte många delar hon använder i InDesign. Anna är ansvarig för ett stort bildmaterial. Hon fixar bilder så att de stämmer ihop för en katalog i färg och format etc. Tidigare har hon inte gjort det utan förlitat sig på fotograferna, vilket ibland medfört oönskade färgstick etc. Anna tillåter olika karaktär på olika bilder och konst, men inte generella starka färgstick. Ändring av färgprofiler kan medföra andra problem. Anna har exempelvis fått en tryckeriprofil som inte funkar för Windows. Hon har haft en del krångel med bildfiler utan filändelser som måste konverteras, men det går numera bra i Windows XP, genom att spara om i Imaging.

Anna har en kalibrerad skärm och lägger bilderna väldigt neutrala. Hon rensar färgstick och minskar stora kontraster. ”Dålig ljussättning är en ganska vanlig grej”, säger hon. Hon lägger inte på skärpa, hon använder *kurvor*, *nivåer*, *färgbalans* och *selektiv färgändring*. Ursprungligen är bilderna mest filmoriginal, men hon får materialet i digital form. De skulle bli för besvärligt med flera sorters bilder, påsikt, diabilder och digitala filer blandat. En av fotograferna använder film och har samma skannare på samma fotolaboratorium, så bilderna ser likadana ut på skärm

och i tryck och överallt, säger Anna. En del bilder ”far åt olika håll.” Anna måste förhålla sig till fotografen och givetvis till konstnären:

”Hur ska verket representeras? Det blir en diskussion mellan mig, informationschefen i de flesta fall projektledaren och i några fall konstnären! Så det kan vara ganska många involverade.”

När man inte sett konstverket på plats, kan man tycka att det är en bra bild men så kanske det inte ser ut i verkligheten, säger Anna. Det är ett kul jobb bildbearbetning, men det tar tid. Hon gillar att jobba i Photoshop.

”Har man jobbat mycket med någonting och tycker att det funkar, då blir det som en kompis.”

Hon jobbar mycket med kortkommandon i Photoshop, där är inte ikonerna så viktiga. Förutom kortkommandona får hon gå mest på menyerna för att hämta funktioner.

Anna tycker att Dreamweaver är fint, men hon kan inte alla bitar.

”Jag blev ju helt matt när jag hade bytt från Dreamweaver 4 till MX. Då såg det inte likadant ut: Då var det verkligen så: *Ikonerna har ändrats!* Jag blev jätterädd, vissa ikoner var dolda.”

Hon tycker annars att det är ett överskådligt och bra program. Hon uppdaterar textmaterial på servern, på den officiella webbplatsen. Det var jättesvårt att börja, säger Anna, för det fanns ingen strukturritning över filerna på webbplatsen utan det låg bara massa mappar med konstiga saker i. ”Det är ett *frameset* så jag vågar inte ändra rubrikerna för jag vet inte hur de är länkade.” Hon har gjort smärre grafiska förändringar, men mest handlar det om innehållet.

Anna sitter inte och jobbar med kod när hon uppdaterar webbplatsen. Hon blir alldeles matt, det är ofantliga kodmängder, och hon hittar inte css-dokumentet och dess kopplingar. Anna anser sig inte vara bra på HTML och kod. Hon bestämde när hon började på arbetet att det skulle färdigställas en ny hemsida och att jobbet skulle läggas ut. Så Anna tänkte, berättar hon: ”jag uppdaterar, snyggas till och låter det vara”. ”Tror inte att jag går iland med det i alla fall”, säger hon om att göra webbplatsen själv. Den nya webbplatsen kommer att ha ett publiceringsverktyg eller admin-gränssnitt som ingår i paketet. Anna kommer därmed snart att lämna arbetet i Dreamweaver.

KOMMUNIKATION

Kommunikationen på arbetsplatsen är fysisk eller via e-post, beroende på vad det handlar om.

”Jag mejlar mycket för att få iväg det på en gång och veta att jag har sagt det.”

Anna jobbar ofta och mycket i Outlook. E-posten är det första hon kontrollerar, om det inte är projektmöte, att fixa en PowerPoint-fil som inte är klar, eller dylikt. Hon stänger oftast av ljudsignal för inkommande mejl, för hon vill göra en sak i taget.

”Även om jag vet att det kommer att rasa in mejl så vill jag ta hand om dom när det passar mig.”

Anna tycker att Outlook är ganska bra, men det är svårt att hitta inställningar för signatur och liknande, det ligger lite dolt. Det är svårt att komma ihåg var allt ligger, anser hon. Windowsversionen skiljer sig inte så mycket från Macversionen hemma, men på PC måste hon gå in i inställningar för att välja HTML-format för e-post. Anna tycker att programmet är snyggare på Macintosh.

Anna organiserar posten i mappar: bokorder, BUS-korrespondens om avtal m.m. Aktuella kataloger i mappar samt möten etc. *Upphandling* exempelvis är mer tillfällig.

Kommunikationssätten på arbetet är väldigt olika, från att skriva lappar till att prata eller mejla. Anna försöker skicka saker i förväg inför möten så att folk ska vara förberedda. Hon har arbetskamrater som inte kan skicka mejl, bara besvara dem, i alla fall en. ”Ligger man på den nivån så använder man ju inte mejlen”. Så det är liksom ingen idé att mejla den personen, säger Anna, man får inget svar i alla fall och det kan ta så lång tid att det inte är lönt.

”Vi ska börja bygga ett intranät i höst och då är tanken med det förstås att få med projektledarna lite mer och öka informationsspridningen. Det ska bli rätt spännande och se om det blir någon kulturförändring här, om det förbättrar någonting.”

Arbetsplatsens server används inte till intern kommunikation. ”Vi skulle absolut behöva samla ihop det”, anser Anna. Det kan vara saker som att exempelvis behöva uppgifter om ett projekt för att kunna sätta en fotograf på det jobbet. Anna får då lite uppgifter av den som har den närmaste kontakten med projektledarna, eller av en annan kollega som har alla avsyningsrapporter. Det är en ganska torftig information, så hon brukar få prata med projektledarna också. Anna behöver prata med tre personer

för att få fullständig information. Det skulle bli enklare med skriftlig kommunikation, tycker hon.

”Det finns inte så mycket kultur av att skriva ner saker här, det blir mer att man pratar och det kan jag tycka är rätt dumt. Det finns inget att gå tillbaka till, det som är poängen med skriftspråket.”

Att alla ska få större koll på andra verksamhetsgrenar hoppas Anna också på.

PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE

Anna har fått hjälp från tidigare klasskamrater och kollegor. Hon har ingen hjälp på arbetsplatsen eftersom det är hon som har expertfunktionen. Förutom fortbildningskursen i avancerad PowerPoint har hon medverkat i ett par mer teoretiska seminarier om bild databaser.

ARKIVERING & BACKUP

Bilderna som Anna arbetar med läggs på en server. Innan Anna började på arbetsplatsen fanns det inget system, det låg bilder på CD, disketter och allt möjligt. Hon lade bilderna på en server så att alla kan komma åt dem. På servern finns en fotomapp med undermappar årsvis, för årskatalogerna. En kollega arbetar med digitalkamera för enskilda konstverk, fotograferar modeller och skisser som kommer in. Anna bearbetar hans råbilder. Särskilda mappar för beställda fotografjobb ligger också på servern. Systemet är utvecklat mycket för att informationschefen behöver PowerPoint med kort varsel och då måste Anna komma åt rätt bilder snabbt. Samt för alla projekt, i år 25 stycken, förra året 40. Det blir många bilder av olika fotografer. En projektanställd på arkivet, bottenplanet, skannar bilder och lägger på servern. På servern kan man söka på fotografefternamn. Anna har också en egen mapp där. Hon tar inte hem arbete, och kommer inte åt servern hemifrån.

Anna har ett stort hatobjekt: en Accessdatabas som används för adresser, och den arbetar hon ganska mycket i periodvis. Ett av adressregistren innehåller prenumeranter på årskatalogen. Ett annat register är till för mer aktuella utskick för vernissager med mera, och ändras oftare. Anna gör diabildsetiketter och registrerar att bilden finns i arkivet. Varje bild får ett unikt nummer, men det går att dubbelregistrera bilden utan att programmet säger ifrån. Hon måste ha en lista vid sidan av som hon skrivit för att veta var hon är. När hon började på sitt arbete skulle Anna skicka en lista till BUS på vilka konstnärer som var utlånade från diabildsarkivet. Det var massa nummer, alla var registrerade på lite olika sätt. Ett stort problem i databasen är långa serier där det inte går att söka på enskilda

bildnummer utan bara på hela serier. Det finns ingen särskild sökfunktion i adressregistret för informationsutskick, utom den som är inbyggd i programmet och den fungerar bara på exakta namn annars hittas de inte. Den fungerar alltså egentligen inte som en databas.

Anna säger att man måste åtgärda bilddatabasen och då samtidigt bygga ett system som fungerar. En del bilder har kopplingar till andra register, *beställda permanenta verk* som en kollega skriver in i. Anna kommer inte åt det kollegan skrivit in i sitt diabildsregister, vilket medför dubbelarbete. Länkar och uppdatering till samma baser krävs för att underlätta arbetet, säger hon.

”Jag tror egentligen att det är en grej på sikt att göra en ordentlig analys av databasen som den ser ut i dag och vad den ska klara av i framtiden, för det är fortfarande bara papper här. Att papperen finns registrerade någonsans.”

Anna skulle vilja att databasen innehåller elektroniska dokument och möjlighet till expansion med nya funktioner. Accessdatabasen ”ser ut mer än vad den klarar”. Det är ingen som jobbar med att ordna en ny databas. Om hon vill veta någonting så frågar man Anna eller en kollega. Ingen orkar titta i databasen för den är så krånglig att hitta i, man förstår den inte, säger hon. Anna har delat ut genvägar till arbetskamrater för att de ska gå in och titta om någon frågar om ett verk. Det är inget enkelt gränssnitt och det finns inga bilder heller, och då kan man ju bara svara på en viss typ av frågor om någon myndighet ringer. ”Om någon skriver en uppsats kan de få hjälp, men de flesta vill ju faktiskt se bild på konstverket”, säger Anna. Hon kan inte Access så bra. Hon tror inte att det är så svårt att bygga en sökfunktion till exempel, men som hon säger: ”jag har inte tid att sitta och fnula.”

Anna sparar också sina textdokument på en server. Där finns också aktuella dokument som hon rensar en gång i halvåret. Servern används till backup och lagring. De som arbetar på Annas arbetsplats är inte vana vid arbete via server, enligt henne, ”de hittar inte om man säger att det ligger på servern, där finns det olika kataloger”.

KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER

Anna använder handledsstöd och liten musmatta med stöd. ”Funkar lite” med stödet och ger ”mindre viftande” med musen. En ergonom tyckte att hon skulle ha kula i tangentbordet i stället för mus. Det ville inte Anna ha. Hon sitter nästan hela dagen vid datorn. Det ringer ju mycket och det blir småpauser när någon kommer in och frågar något, säger hon.

”Jag sitter ju här ändå, jag mejlar hellre än går ut och

frågar. Sitter ibland 2-3 timmar i ett sjok. Sen har vi ju möten, där blir det avbrott. Det är lite olika, vissa perioder åker jag mycket till labbet och lämna bilder och håller på med diabildsarkivet, då klistrar jag etiketter, bär bilder, mer handgripligt. Det är rätt skönt, det är mitt sommarprojekt, mitt sommarnöje. Min basposition är framför datorn, sedan blir det sådana ryck med diabildsarbete. Egentligen vore det kanske bra sprida ut arbetet mer över tid, men nu hinner jag inte det för projekten är så tidskrävande. Upphandling, projektledarskap, grafisk profil och nu katalogarbete, så nu sitter jag här och det är lite tråkigt.”

LUST

Anna uttrycker en lust över vissa delar i arbetet. De är när hon jobbar med program hon trivs med, som Photoshop. Där har hon också stor kunskap och erfarenhet. Hon uttrycker en frustration över dåligt konstruerade programvaror, kommunikationsbrister och kommunikationsmönster på arbetsplatsen. En del program, som exempelvis PowerPoint kan hon tycka är användbara men lite tråkiga. Slutresultatet är lite trist, simpelt och opersonligt.

6.3.1 KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING: ANNA

DOKUMENTATION - DET SKRIVNA ORDET

Att meddela sig skriftligt och elektroniskt erbjuder Anna en synlig dokumentation. Hon får ett kvitto på att någonting blivit uttryckt eller utfört, inför sig själv och andra. Hon känner sig också mer färdig med uppgiften, att ha åtgärdat något. Att skriva och anteckna för hand hjälper henne att komma ihåg. För att uppgifter ska finnas tillgängliga hela tiden är de skrivna på papper, gärna i olika färger för att visualisera och sortera typerna av information.

DET FYSISKA ARBETSNUMMET

I det fysiska arbetsrummet erbjuds Anna en påtaglig organisation som är fullt synlig för henne hela tiden. Där finns taktila möjligheter och ett erbjudande att kunna förflytta sig lite. Där finns också en möjlighet till att ta plats i rummet och individualisera detta, den närmsta omvärlden, och inte bara modifiera datorns gränssnitt. Med en bakgrund inom konst och foto, och ett starkt estetiskt intresse och arbete, upplever hon också det som mycket viktigt för sitt välbefinnande hur rummet ser ut.

ATT FÖRHÅLLA SIG ETT KONSTVERK

En stor del av Annas arbete går ut på att bearbeta bilder för att få dessa konsekventa i färg och format för kataloger och arkiv. Hon måste väga den fotografiska dokumentationen av ett konstverk mot verkets fysiska gestaltning, samt ta hänsyn till konstnären och fotografens uppfattning om vad som är centralt, och hur verket ser ut för dem. Detta innebär en komplicerad avvägning mellan olika människors intressen, egna preferenser, och mellan del och helhet i gestaltning i katalogen. Det är en utmaning som kräver en hög social och teknisk kompetens för ett väl fungerande resultat. För den tekniska kontrollen över produktionskedjan tar hon hjälp av färgkalibreringar och färgprofiler, så att inga oväntade avvikelser uppstår.

PROGRAMVARA OCH SLUTPRODUKT MED LÅG KREATIV NIVÅ

I PowerPoint, som är den dominerande programvaran för bildpresentation, kan inte Anna utnyttja hela sin kreativitet och sitt kunnande. Programmet fungerar för sitt syfte, men är för basalt för att hon ska tycka att det är roligt att arbeta i. Slutprodukten är också estetiskt bristfällig, anser Anna, om man inte håller sig till de allra enklaste funktionerna.

VIRTUELL ARKEOLOGI

Annas ärvda skrivbordsmiljö i datorn och webbsidan utan karta över filstrukturen medför svårigheter att finna filer och veta vad de betyder. Innehåller filerna viktig information? Är de nödvändiga för kodning och grafisk utformning? Det är stora utmaningar att hitta struktur och innehåll i dessa virtuella lämningar. Det är oklart vad som ska rensas och vem som ska göra det.

ARKIV

Arkivet är något som skulle behöva organiseras på ett bättre sätt på arbetsplatsen. Det är en stor del av arbetsuppgifterna, att arkivera och organisera, men de tekniska lösningarna är inte i paritet med Annas intentioner. Dessutom är den tidigare arkivorganisationen antagligen ett collage av olika personers idéer. Programvaran är omständlig och kräver mycket eget arbete som borde klaras av funktioner i programmet. Dubbelarbete och arbete med pappersanteckningar krävs för att kunna ha någon slags kontroll över hur den digitala katalogen ser ut.

KOMMUNIKATIONSKULTUR

I sätten att kommunicera är skillnaderna stora mellan medarbetarna på Annas arbetsplats. Flera sorters kommunikation från olika tidsåldrar pågår samtidigt, från skrivna lappar till e-post. Hon upplever att vissa saker blir mer besvärliga, tar längre tid än de borde göra, eftersom en del inte kan använda e-post för enkel kommunikation. Att kunna arbeta via det digitala arkivet, servern, skulle också spara en del kommunikationstid. Man skulle då kunna visa filer och snabbt se vilka som har tagit del av dessa. Detta är svårt för en del av medarbetarna, som inte är vana vid ett sådant arbets sätt. Det är inte komplicerat att lära sig rent tekniskt, men det krävs ändring av invanda arbetsrutiner.

ANALOG OCH DIGITAL KOMPETENS

Den praktiska erfarenheten från fotograferande har Anna tagit med sig till programmet Photoshop, som hon också har stor vana vid sedan länge. Hon är dubbelt kvalificerad för digital bildbehandling, hon känner de praktiska förutsättningarna av arbetet från en fysisk bildvärld och kan föra över det till en digital värld och viceversa. Photoshop är en vän som ger henne kvalificerade möjligheter och bekräftar hennes kunskaper.

Kompetens är viktigt för Anna. Det är viktigt att hon behärskar sina arbetsuppgifter till fullo och att programvaran/verktygen är bra. Att ha kontroll över arbetet och dess kommunikation är essentiellt. Synlighet, tydlighet är ibland eftersatt i den digitala världen och hon måste komplettera den med föremål som är ständigt synliga.

6.4 JOAKIM, 40 ÅR, GRAFISK FORMGIVARE

”Det är något väldigt klaustrofobiskt med att jobba på det här sättet. Samtidigt som den här arbetsytan är väldigt skön och konkret, så kan det vara förödande att sitta framför skärmen om man har pretentioner att skapa någonting här i livet.”

UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER

Joakim har ungefär 3 års utbildning inom grafisk formgivning, samt fortbildningskurser i multimedieproduktion. Han arbetar med grafisk form och är för närvarande nystartad egen företagare som arbetar hemma. Joakim har nyss avslutat en längre anställning som grafisk formgivare på en reklamtidning.

DET FYSISKA ARBETSNUMMET

Han har en ganska obekväm och oergonomisk hemarbetsplats som han inte riktigt orkat ordna på ett bättre sätt, han tänker skaffa ett annat arbetsutrymme utanför hemmet.

I DATORNS ARBETSNUM

Joakim jobbar i Mac OS 9. Han har några få programkoner på skrivbordet. Han vill inte ha filer liggande överallt på skrivbordet utan samlar dem i mappar. Han har svårt att tänka när det är ostädad. Han har aldrig jobbat på det riktigt gamla sättet med layout i fysisk form.

”Det är något väldigt klaustrofobiskt med att jobba på det här sättet. Samtidigt som den här arbetsytan är väldigt skön och konkret, så kan det vara förödande att sitta framför skärmen om man har pretentioner att skapa någonting här i livet. Ytan krymper, det blir sjukt, jag får kalla kårar. Jämfört med att bara ta papper och penna och sätta sig ned på ett golv”.

I det fysiska rummet skulle Joakim antagligen ha det stökigare runt omkring sig.

”Det är det man gör och det är nog ganska vanligt bland människor som jobbar att man vill jävlas lite med den här instängdheten så man är ute och trixar här på sidan om arbetsytan. Det är inte *olagligt*, men man vill göra det.”

Samtidigt så är det viktigt att ha disciplin för när man skickar till tryck och liknande, då är det viktigt att rensa när man skickar grejorna, förklarar Joakim. Det kan ställa till många problem i rippa exempelvis, när man har saker liggande spridda omkring arbetsfilen när man skickar iväg ett arbete. ”Jag tror människan har ett behov av att testa gränser i vilken miljö hon än är. Och sen vill man få det så verkligt så möjligt, man provar en annan ’rubbe’ och så lägger man den där, det blir ett lite verkligare skrivbord på något sätt.”

”Det är väl också därför som människor gör egna illustrationer och symboler till skrivbordet, man vill pinka in ett revir.”

PRODUKTION

Joakim jobbar i InDesign, Photoshop, Illustrator och Acrobat Distiller. Han tycker att InDesign är bra. Att där finns vägar att hoppa direkt till Photoshop för att redigera förlagan och uppdatera, det tycker Joakim är smidigt. Han anser att det ger en bra kontroll på om man har uppdaterat

länkarna, vilken typ av original det är om det är Photoshop, Illustrator etc.

”Det låter lite tyskt men det är väldigt skönt med ordning på länkarna. Skönt att jobba med bilderna i full upplösning. Jag tycker om InDesign, texterna blir fina.”

Joakim accepterar programmiljön för att den är tydlig. Adobe gör de andra tre programmen han använder, så de har nästa identiska gränssnitt. En nackdel kan vara att likheten i miljön kanske också gör att man blandar ihop programmen när man är ovan vid dessa, tror han.

Om naturalistiska gränssnitt säger Joakim: ”Det är lite cybersex, man har en vilja att få till det men det blir aldrig *the real thing*”.

Han tycker att de har lyckats med InDesign. Han har jobbat heltid i flera år med programmet och han tycker att det känns positivt, fast det finns många möjligheter han inte använt. Joakim har svårt att jämföra med andra program, för hans kunskapsnivå är mycket högre nu än när han första gången jobbade med layout i till exempel PageMaker. ”Men, har du bara jobbat i InDesign eller i Quark XPress så är du inte helt borta i det andra programmet”, anser Joakim. Menyerna, arbetsytan och verktygspaletterna är ganska lika. Textmöjligheter längst ner på skärmen kanske skiljer lite, men det går numera att ställa InDesign på det sättet som Quark Xpress har det, påpekar Joakim. Han tycker att det finns fler likheter än skillnader. Vissa symboler är gemensamma: *zoom*, *hand* med mera.

”Det är nog väldigt viktigt att använda samma symboler för det har ju blivit ett språk. Jag tror att dom som gör programmen aktar sig för att gå ifrån det.”

InDesign är komplext och Joakim blev glad över resultatet när han justerade ordmellanrummet enligt Christer Hellmarks (känd typograf) råd. Det gick ganska enkelt att hitta var skulle han ställa in det. Det finns mycket som Joakim inte använder dagligen: ”Man använder ju oftast det man behöver, är man nyfiken hittar man ju saker, som figursättning och textkuggor till exempel, som funkalar. Det är kul.”

Joakim kan gå in och ändra en bild i Photoshop, i InDesign kommer då en påminnelse att bilden bör uppdateras, och så spar han den uppdaterade versionen. Han har alltså flera program öppna samtidigt, även Outlook för att se inkommande e-post. En bra grej i InDesign är *packa*, anser han. Man packar dokument, textfiler i en mapp med bilder och i projektet använda teckensnitt. ”Länkarna fixas till arbetsmappen, det är guld, mycket bra för arbetet”, tycker Joakim. Om han kör *preflight* så får han en bra dokumentation av dokument och filer och färger etc. En kontroll av eventuella problem. ”Man kan kolla *info* om bilderna är i rätt

format och se om länkarna är uppdaterade. Det är bra om man är två som jobbat med bilderna”, fortsätter han.

”Jag har ett stort handikapp, jag är fullständigt allergisk mot kortkommandon.”

Joakim tycker att kortkommandon är bra, men han använder dem inte alls så mycket som en del kollegor. ”Det är precis som att jag är begränsad i huvudet när det gäller kortkommandon. Jag tycker att det är kul att andra kan använda många, det är jättebra.”

Illustrator har Joakim använt som ett skissblock periodvis. Han har känt sig begränsad av musen, och funderat på att skaffa en penna. Joakim vill få loggor i vektorformat i arbetet. Dåligt inskannade loggor i bitmapformat är det värsta han vet. Han tycker om Illustrator, men vill prova att använda penna i programmet.

Joakim visar bilder på några jazzmusiker som han skannade in, skrev ut, målade med tuschpenna och skannade in igen i Photoshop. ”Det var kul att sitta och laja, en rolig process, i stället för att bara titta in i skärmen. Det var kul att blanda datorarbete med handgripligt arbete.”

”Jag är faktiskt glad att jag blivit en typografisnobb, det betyder inte att jag kan så väldigt mycket, men när jag enstaka gånger skriver någonting vill jag skriva i InDesign, jag vill ha typografisk kontroll, jag mår inte bra i Word.”

I InDesign kan Joakim påverka texten, det känns viktigt. Det gäller kortare texter, han skriver inga längre texter. Han orkar inte heller lära sig Word. I InDesign har Joakim möjlighet att ta tag i texten och flytta den direkt på arbetsytan.

På det senaste arbetet hade Joakim e-postsignal på, en ljudsignal. Han har nog alltid tagit för lätt på mejl, tycker han, han kastar sig inte över mejl och tycker inte att han måste läsa dem genast.

Joakim gör PDF:er i Acrobat Distiller, inte i InDesign. Han har oftast givna arbetsformat som bestäms av publikation och tryckeri. På sitt senaste arbete, en tidning, hade Joakim mycket hjälp av Adobe Type Manager Deluxe för att laga trasiga typsnitt ”så inte rippen får spader”. Ofta när det var problem var det fel på typsnitten. Joakim visar hur man kollar typsnitt i ATM Deluxe. Programmet har färgsignaler som gör det lätt att hitta fel: rött = trasigt, blått = bristfälligt men fungerar, svart = bra.

Om typsnitten var trasiga fick nya hämtas från original-CD. Typsnitt kan bli korrupta av alla varianter som skickas hit och dit. ”Amatörer kan gå väldigt hårt åt typsnitten”, säger Joakim. Den konstnär som gjort exempelvis Times vill att tecknen ska se ut så. Ofta hade folk skevat och vridit på typsnitten så det var 70 % använt av dem, vilket kan skapa mycket

merarbete bara för att hitta originaltypsnitten och korrigera textfilerna, säger Joakim. Han visar hur man skapar textkonturer och gör vektorer.

Joakim har inget feedbackljud på datorn nu, hade det i början men tycket inte det var bra. Han har hellre musik vid sidan av.

Joakim jobbar lite i Photoshop med den lilla kunskap han anser sig ha. Han väljer färgläge för bilder han skannar in, exempelvis CMYK för tryck, och justerar upplösning, storlek, använder oskarp mask och så vidare. Han har mest jobbat med layout där andra har levererat bilderna.

”Ofta säger yngre killar i branschen: jag kan Photoshop, men allt är relativt, det är ett ganska mäktigt program.”

Photoshop är kul och till för alla som är nyfikna, säger han, för man kan göra ”så mycket bus”. Man kan leka i det, våra barn håller på med Photoshop, berättar Joakim. Man kan ta det på olika nivåer, det är kul och inbjudande. Mest inbjudande är att snabbt göra något, få någon att tända till, tycker han. Illustrator är som InDesign mer upp till en själv att lära sig för att komma vidare, det har nog en högre tröskel, anser Joakim. ”Photoshop är mer Pollock... Illustrator är mer Hergé”.

KOMMUNIKATION

Han mejlar hemifrån i Outlook Express. Surfar med Internet Explorer, utom bankärenden där han måste använda Netscape. I Outlook Express ordnar och skickar han mejl, men har inte många undermappar. Joakim tycker att Stuffit Expander har varit till stor nytta när han skickar filer, ett bra skydd mot att filerna blir korrupta.

PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE

Förutom flera kurser för vidareutbildning har Joakim fått stor hjälp av en kunnig och erfaren arbetskamrat under tre års tid. Joakim tycker annars att många inom den grafiska branschen överdriver sin kompetens, ”går med lånta fjädrar”, vilket försvårar problemlösandet. Om föreslagna lösningar inte fungerar får han prova sig fram, vilket i sig kan vara lärorikt men mycket tidsödande och ibland även resultatöst.

ARKIVERING & BACKUP

Hemma använder Joakim ZIP-skivor, fast han slarvar ganska mycket med backup, säger han. På arbetet hade de ett RAID-system med dubbel backup. De brände också färdiga layoutprojekt på DVD-skivor.

KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER

Joakim har en väldig hatkärlek till arbetsmiljön i datorn. Det känns smidigt och bra men är samtidigt så begränsande, tycker han.

”Det är något så otroligt kliniskt över den här miljön, man kan få en otrolig längtan att bara kladda ner sig när man sitter här, man är som en kirurg på något sätt. Jag vill att datormiljön ska finnas men jag kan bli äcklad av den samtidigt.”

Han saknar den fysiska känslan, det taktila, i den digitala miljön:

”Det är mysigt att få ett brev eller kort att någon bryr sig om en, men att få en kram av samma människa det är en helt annan resa. Det är lite så jag känner med det här, det är mysigt på många sätt men det är för kliniskt, det är annorlunda om man tar en penna eller fingrarna och geggat. Även om det är 2004 har vi ju ändå behov, vi är bara människor, vi får inte glömma bort det. Vi har behov inte bara av kontakt med andra människor utan med andra material, det är jätteviktigt.”

Joakim tror inte att det räcker med ergonomiska hjälpmedel för datorarbete, så länge man mestadels sitter still vid arbetsplatsen. För honom är möjlighet till fysisk rörlighet mycket viktig för arbetslust och kreativitet.

”Visst man kan hölja och sänka bordet eller säkert hänga i taket och göra det, men du sitter som en soffpotatis, man jobbar tio timmar om dagen och bara sitter och känner sig som en amerikan som sitter i en bil hela dagarna. Man har ingen möjlighet till rörelse, man är så otroligt fastgiuten, jag tycker det är väldigt. Hjärnan mår bra av rörelse, så är det bara. För väldigt många i alla fall, när det gäller kreativitet.”

Joakim tycker också att datorljudet är störande, datorns ljudnivå påverkar hans skapande negativt, anser han.

LUST

Joakim har en kreativ lust och vilja till att skapa i datorn, främst grafik och bild. En programvara som exempelvis Photoshop erbjuder honom kreativa och kompetenta möjligheter att uttrycka sig. Samtidigt är han mycket reserverad mot den absurda artificiella upplevelse han har när han arbetar i ett digitalt gränssnitt. Som exempel fungerade arbetsvillkoren på Joakims tidigare arbete inte alls för honom:

”Att sitta så här med den tomma ytan framför sig och sedan ha någon med piska bredvid som säger: gör något jävligt snyggt nu, gör en annons som säljer! Det kan man göra, det är inte ett så stort problem, men att tycka att det är kul samtidigt, att må bra i den miljön, det är kruxet. Där är det en lång väg att gå. Jag har svårt att tänka mig att jag frivilligt kommer att sätta mig framför en skärm igen mellan 8 och 10 timmar om dagen igen, mer eller mindre fastskruvad. Jag blir galen av det. Jag tror att den här miljön ska man sitta i en kvart i timmen om man jobbar heltid. Att bara sitta framför en skärm så här det är inte bra, varken fysiskt eller psykiskt.”

6.4.1 KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING: JOAKIM

TYDLIGA FÄRGSIGNALER OCH PACKNING AV ARBETE

Joakim uppskattar tydliga färgsignaler, som exempelvis färgindikering vid kontroll av typsnitt. Det erbjuder honom en snabb och tydlig översyn av vad som kan vara fel i produktionen.

Att programvaran kan kontrollera att allt material är med innan man levererar ett arbete är också en möjlighet som reducerar eget tidsödande kontrollarbete.

ORÖRLIGHET OCH VANTRIVSEL

Kroppens låsta position framför en datorskärm uppfattas av Joakim som något mycket obehagligt och närmast livsfientligt. Han tycker att kreativiteten hämmas av detta. Han tycker inte att ergonomiska hjälpmedel är tillräckliga eftersom de inte löser grundproblemet att man är stationerad vid datorn. När arbetsuppgifterna dessutom känns triviala så blir situationen outhärdlig för Joakim.

TID

Arbetet skulle kännas bättre för Joakim om han inte behövde tillbringa så mycket tid stillasittande framför datorn. Han upplever normal arbetsdag som väldigt lång i den arbetssituationen. Han behöver röra sig mer för att kunna skapa och må bättre.

KREATIVITETEN I EN DIGITAL MILJÖ?

Joakim saknar den taktila responsen i digitalt arbete. Han tycker att flera program och verktyg är bra och att det går att göra fina produkter, men själva den digitala arbetsmiljön är den som har störst brister för honom.

Han upplever den som *för* steril, *för* syntetisk och skild i en annan värld från den kroppsliga verkligheten.

Han uttrycker också en skepsis mot naturalistiska gränssnitt eftersom de ändå aldrig blir verklighet för honom. För honom erbjuder det ingen miljö som ökar trivsel och igenkännande, de är surrogat för någonting riktigt.

ATT TESTA GRÄNSER

Att motarbeta det grafiskt kliniska och skapa lite oreda, att sätta sina personliga avtryck i en steril gränssnittsvärld, ser Joakim som en mänskligt behov av att testa gränser. För honom är det en subversiv kamp för fantasi och spontanitet, mot det stela och standardiserade.

UT UR DET KLAUSTROFOBISKA GRÄNSSNITTET

Joakim arbetar både i den analoga och i den digitala världen när han skannar in jazzbilder för vidare bearbetning i datorn. Han skapar på så sätt en tillgång till det taktila, en fysisk arbetsmetod med dess fysiska konstnärliga uttryck. Joakim får också möjlighet att röra sig i rummet och att byta arbetsställning.

”PHOTOSHOP ÄR MER POLLOCK... ILLUSTRATOR ÄR MER HERGÉ”

Joakim drar paralleller till konstvärlden när han ska uttrycka vad programmen representerar för honom. Photoshop representerar en spontan uttrycksmöjlighet till lek och upptäckter, Illustrator står mer för planering av linjeföring. Joakim uttrycker också något om Photoshop som Conny säger är viktigt med programvaror. Att snabbt kunna hitta och arbeta med grundfunktionerna i ett nytt program och sedan ha möjlighet att fördjupa sig i det, är en utmärkt möjlighet.

PROGRAMSYMBOLER – ETT SPRÅK

Joakim uttrycker att programsymboler är ett språk, konventioner som är vanskliga att frångå i programutveckling. Det har blivit ett etablerat symbolspråk, säger han.

6.5 GUNILLA, 53 ÅR, INFORMATIONSSASSISTENT

”Jag hade faktiskt på jobbet stående i mitt rum en ABC 800 som dom tyckte att jag skulle prova, *'nu har det kommit något nytt'*. Jag fick ingen utbildning, utan dom sa bara: 'gå in här och kolla om du tycker det är kul'. Det var bara ordbehandlingsprogrammet som dom tyckte jag skulle testa. Jag kollade lite på lediga stunder men det blev ingen gnista, jag fick ingen utbildning eller någon som visade hur det gick till. Det fanns bara kod, inga grafiska symboler.”

UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER

Gunilla har gymnasial utbildning inom handel och kontor, och vidareutbildning inom personaladministration. Hon har gått olika fortbildningskurser inom data via sina arbeten. Gunilla arbetar som informationsassistent på ett rikstäckande företag.

DET FYSISKA ARBETSNUMMET

Gunillas arbetsplats är ergonomiskt utformad eftersom hon drabbats av olika arbetsskador. Hon har ett höj- och sänkbart skrivbord. Hon kan också stå och arbeta. Bordsytan har en infällning där man arbetar. I stället för mus finns det en rulle med två knappar i tangentbordet, en Mouse Trapper. Hon sitter löst och ledigt, avslappnat ner med armarna utan att anstränga dem. Hon har ett vanligt rakt tangentbord men tycker det fungerar bra. Hon har också två ställningar där armarna hänger i stöd hela tiden. Det är jättebra, det märks stor skillnad, tycker Gunilla. Hon sitter i samma rum som två arbetskamrater som är konstnärligt lagda, och de har inrett rummet med olika alster.

Det är mycket viktigt för Gunilla att miljön är lugn och behaglig i arbetsrummet. ”Vi har säkert det snyggaste rummet på jobbet”, säger hon. Hon uppskattar fantasi och kreativitet som gestaltar sig i det fysiska rummet. Tidigare var de fem personer i ett liknande rum och det tyckte Gunilla var mycket stressande med hög ljudvolym, telefoner etc.

”Ibland känns det helt fånigt att tre kvinnor sitter och stirrar in i varsin skärm i ett rum och det är alldeles tyst. Man blir full i skratt, att arbetet ser ut så. Förr ringde telefonerna mer, nu är det mest mejl.”

Hon arbetar mestadels på företaget. Ibland arbetar Gunilla hemma där hon har enklare utrustning och inga ergonomiska hjälpmedel. ”Jag ska inte sitta så länge här hemma”, säger Gunilla om att sitta vid den ordinarie utrustningen hemma.

”Det var likadant i morse: när jag tittade på klockan då hade jag suttit i två timmar. Tiden går så fort... för mig försvinner tiden bara. Antagligen tycker jag att det är rätt så kul annars skulle jag inte hålla på så här.”

I DATORNS ARBETSROM

På skrivbordet har hon bland annat en genväg till FirstClass, som är det e-post-, chatt- och konferenssystem som företaget använder. Hon har en skrivbordsbild på Hjälmaren: ”Härinne har vi båten, i viken där”, säger hon. Skrivbordet är inte så viktigt, men det måste ha en lugn bild eller färg. Det viktigaste är att hitta snabbt. Hon sitter inte och ”meckar” och byter ikoner. Hon ser datorn som indelad i olika rum som hon navigerar mellan.

Gunilla lagrar det mesta i datorn, men använder också Post-it. Hemma öppnar hon FirstClass det första hon gör. Hon sorterar korrespondensen i mappar, seminarier, symposium. Gunilla använder inte konferensmappar och chatt i FirstClass. Hon ”lekte” lite i början med dem, men har ingen nytta av dem.

PRODUKTION

Gunilla har ofta flera program öppna samtidigt. Word, FirstClass och ett eget program där interna förändringar sätts upp. Det är ett informationssystem, en elektronisk anslagstavla. Hon kommer dit automatiskt. Gunilla har många ikoner på datorns skrivbord med aktuella arbeten och genvägar till program. ”Sedan nyttjar jag Internet jättemycket, det är väl därför jag fått så mycket skitmejl”, säger hon. Hon söker information på Internet om företag och annat som hon behöver veta. ”Jag tycker det är ett suveränt verktyg, både på arbetet och privat”, säger Gunilla. Hon använder Google, Eureka, Yahoo, Altavista, men söker också direkt i Explorer. Hon kontrollerar också med lexikon på Internet om något engelskt ord är ”klurigt”.

Gunilla hade Photoshop och FrontPage på hemdatorn, men det plockade IT-support bort: ”Det behöver ju inte du ha! Dom tror att dom är ens chefer också och ska administrera ens jobb”, säger hon. Hon har jobbat lite i Photoshop när hon gjorde informationsbroschyrer på informationsenheten. Hon kunde leta och välja ut foton och bilder som hon fick skicka till sig. Ibland fick hon justera bilden när hon inte var nöjd. Bildstorlekar, upplösning och liknande. Gunilla tycker att det verkar vara ett kul program, men hon känner inte att hon kan det tillräckligt väl. ”Men det är klart att man skulle komma in i det om man fortsatte att jobba med det.” Hon tycker inte det var svårt att komma igång med Photoshop.

Gunilla jobbar i FrontPage när hon ska uppdatera organisationens hemsida, programmet används på jobbet. Hon gör innehållsförändringar

med bibehållen layout. Hon tycker det fungerar bra med uppdateringar i FrontPage. En kvinna på arbetet är ansvarig för uppdatering av hemsidan, och har visat Gunilla hur man gör.

Gunilla har lång erfarenhet av kontorsarbete och berättar om tiden innan datorerna:

”Först skrev man på stenciler, sedan tog man på sig en vit rock och gick till tryckeriet och fick dra dom. Runt 1971. Sedan blev det vanlig elektrisk skrivmaskin, sedan fick man en elektrisk skrivmaskin med *korrigeringsknapp*. Det var ju inget bra överhuvudtaget. Då skulle du passa in papperet med den texten som skulle korrigeras exakt i maskinen och sedan tryckte man baklänges och fick bort den. Man kunde sitta och nästa hacka hål på papperet innan man fick bort den felaktiga texten. Man kunde inte ändra på mängder som man gör nu, bara vissa småord bara. Det påverkade ju hur man skrev.”

I början när hon jobbade kunde Gunilla hålla på med ett dokument i flera dagar. Hon skickade en stor mängd pressmeddelanden, det kunde vara 300 om dagen. Sedan infördes vanliga kopieringmaskiner. Dessa följdes av skrivmaskiner med viss minneskapacitet, men Gunilla hade aldrig någon sådan. Det blev PC direkt.

”Word var det andra ordbehandlingsprogrammet jag fick, för när jag började i datavärlden överhuvudtaget då hade vi WordPerfect.”

Det var ungefär 1987. Då blev det mer vanligt med datorer.

”Jag hade faktiskt på jobbet stående i mitt rum en ABC 800 som dom tyckte att jag skulle prova, '*nu har det kommit något nytt*'. Jag fick ingen utbildning, utan dom sa bara: 'gå in här och kolla om du tycker det är kul'. Det var bara ordbehandlingsprogrammet som dom tyckte jag skulle testa. Jag kollade lite på lediga stunder men det blev ingen gnista, jag fick ingen utbildning eller någon som visade hur det gick till. Det fanns bara kod, inga grafiska symboler.”

”Det första riktiga var när vi fick WordPerfect och våra egna PC. WordPerfect var kul och spännande, det var enkelt att fixa till texter. Jag tyckte det var ett bra ordbehandlingsystem. Jag blev ganska förbannad när jag skulle byta. Jag tyckte jag kunde programmet så bra. Det var nytt och kul, man visste inte vad det kunde innebära förrän man började, vilka möjligheter som öppnades.”

Det fanns en stor fördel med WordPerfect, anser Gunilla: man kunde komma åt formateringskoden.

När hon började jobba, på 70-talet, tog hon stenogram. Då satt de först två personer och hon tog protokoll på 4-5 A4-sidor. Hon skulle skicka ut 2-300 pressmeddelanden per dag. Bara kuvertet tog tid: hon stoppade in hela det i skrivmaskinen, eller använde etiketter som de drog fram. Det var ett tidsödande sätt att jobba på. ”Särskilt om man sitter två och är upptagna”, säger Gunilla. Hon har använt stenografi någon gång på konferens, fast nu blir det mest vanliga anteckningar, ibland inspelningar.

I Word arbetar Gunilla med ren text. Hon tycker att Word är jättebra. Hon har också tagit in bilder i Word för utskick, och det fungerar mestadels. Då Gunilla började med Word 1.0 kollade hon hjälpfilen vid problem den första tiden efter WordPerfect.

PowerPoint är jättekul att jobba i, svårt att komma in i början, tycker hon. Hon gick på introduktion en dag sedan ”slängde hon sig in i det själv”. Gunilla hade inte sådana arbetsuppgifter egentligen, men hon tyckte det var roligt, så fort hon hade tid gick hon in i programmet. ”Till slut kan man det då. Då kom dom på det och utnyttjade det till fullo, jag fick allt arbete över mig då”, säger Gunilla. I PowerPoint gjorde hon många presentationer till VD:n som skulle hålla föredrag. Det var oftast omfattande diagram. Det var ett väldigt petigt arbete, och det fanns inget utrymme för fantasifulla och roliga saker, berättar hon. Det var svårt att få diagrammen tydliga och problem med färgerna på skärmen. ”Det blir ju aldrig detsamma när man får ut det på skrivaren och vi hade en vaxstråleskrivare, den gick ju för jämn”, säger hon. Ibland tyckte styrelsen att bilderna som VD:n visat var bra så hon fick printa ut flera hundra. Gunilla gjorde först overheadbilder och övergick senare till bildspel.

”Vi hade inga färgprofiler, bara logotypen, sedan fick jag välja själv. Det var irriterande i stapeldiagram med 10 olika kategorier då man måste kunna se skillnad, se kontrasterna. Kunde ta många timmar innan man blev nöjd. Fick kuta mellan skärmen och skrivaren, ändra på toningen, tidsödande. Det fanns ingen som kalibrerade skärmen och skrivaren. ’Det gick inte’, sa dom då också, ’det är alltid skillnad på skärmen och skrivaren’.”

Hon har jobbat lite i Excel. Gjorde lite småkalkyler, och om de var väldigt stora och omfattande diagram, och klistrade in det i PowerPoint. Fler verka kunna Excel än PowerPoint, säger Gunilla, och om de manliga arbetskamraterna gjorde något själva var det i Excel.

KOMMUNIKATION

Gunilla tycker att FirstClass mestadels fungerar väldigt bra, men hon har problem med spam, ungefär 50 om dagen. Hon har bett om hjälp av IT-supporten, men de kan inte göra något säger de.

”Jag tror fortfarande att man kan göra något åt spammejl-
len men vi har ju en ganska ovillig IT-supportavdelning.
Dom ju jobbar ju emot en nästan, dom har ju aldrig tid.
Dom säger att dom ska fixa det sedan, det händer ingen-
ting. När man tar upp det igen blir dom förbannade.”

Gunilla har mest konversation på engelska via e-post, eftersom hon organiserar konferenser med deltagare från hela världen. Hon är kopplingen mellan huvudkontoret i London och ledamöterna i Sverige, som är 100 företag med sina representanter. Det dagliga arbetet består i att organisera styrelsemöten och seminarier där nya rön tas upp. Var tredje år är det kongress och då är Gunilla rådgivande för alla svenska representanter som ska åka, från början till slut inklusive efterarbete. Det blir en stor mängd administration.

En sak som irriterar Gunilla mycket är att ingen på hennes jobb talade om att formatering och bildplacering i FirstClass inte följde med till andra e-postklienter. Det innebar att Gunilla arbetade i onödan med att göra prydliga e-postutskick som bara behöll formateringen i FirstClass-klienten (det vill säga internt). Alla andra fick e-brev i råtext med utformningen endast som html-bilaga. Då hade Gunilla och nästan alla andra på jobbet suttit och markerat viktiga texter med fetstil, formaterat artiklar som skulle ändras etc. och det höll alla på med i ett par år innan Gunilla kom på att det var så.

”Kan man inte lägga upp FirstClass hemifrån? ’Jo, men det är så besvärligt’ sa IT-support. Sedan fick jag veta hur enkelt det var när jag gick FC-utbildning, när det var en representant från FC där. Jag frågade: är det så svårt, jag jobbar mycket hemifrån? ’Nä, det är skitenkelt sa han.’”

Sedan berättade Gunilla det för några på kafferasten på jobbet och då ville de veta hur man skulle göra detta. Det fanns ett stort behov av det. ”Att dom kan inte gå ut med en sådan sak som verkligen skulle underlätta för folk, säger hon.”

Gunilla organiserar FirstClass i mappar. På jobbet finns det folk som sitter med tvåtusen mejl och inte vet hur de ska lägga upp mappar, då blir det fullt och man kommer inte in där, berättar hon. De är trötta på att fråga IT-supporten för dom får inga vettiga svar, eller så säger IT-support: ”Det där fixar du själv’ men då måste man veta hur!”

En annan fördel med FirstClass också är att Gunilla enkelt kan ko-

piera adresser ur företagens adressregister när hon ska göra massutskick till över hundra mottagare. Hon kollar ibland om någon är inloggad på FirstClass, för att det är lite kul. Hennes förra VD var också inloggad på natten ibland, men dom chattade inte. Gunilla kunde ibland kolla aktiviteten där en sen helgkväll innan hon gick och la sig. ”Det blev lite sport att se hur sent VD och andra kunde mejla”, säger Gunilla. Ibland tycker IT-support att det är för mycket mejl och att personalen ska rensa, men de har ingen definierad gräns. Hon har inte provat något program som liknar FirstClass. Det går snabbt att få ut information, det tycker Gunilla är bra. Ibland kan det vara svårt att söka i den mycket stora e-postmängd som hon får, men för det mesta går det bra. Ibland kommer Gunilla åt datumordningen av misstag så att de senaste mejlen hamnar underst, och då hittar hon dem inte så lätt. Hon tycker att det är kul att ha FirstClass hemma, som en kanal till omvärlden.

”Sen sitter jag och tittar i historiken och ser om folk har läst mejlen, det kan ju leda till att man blir förbannad ibland, om dom struntar i att läsa eller läser och inte svarar”.

Hon använder inga feedbackljud. Däremot vill hon ha ljudsignal för en e-post, men det har IT-support tagit bort.

”Men det ska du väl inte ha, det är ju störande”, men jag blir inte störd av det. Ofta är det akuta mejl som jag vill ha svar på då blir jag jätteglad om jag ser ett svar, det tycker jag är en jättefordel. Men det tog dom bort, så nu får jag gå in och titta ofta.”

Den chef Gunilla jobbar åt nu upplever hon som ”hysteriskt jobbig”, han har svårt att fatta beslut, så till slut kastar hon all e-post över till honom och ställer massor med frågor. Ofta kräver Gunilla bara bekräftelse: ja eller nej. Hon vill att han ska fatta något slags beslut.

”Jag ser att han läser mejlen direkt när han är på plats, och så svarar han inte. Det är frustrerande. Ofta kommer det *inget* svar överhuvudtaget. Då får jag gå på honom igen.”

Ibland svarar han inte eftersom han har blivit förbannad på Gunilla för att hon tagit för mycket i egna händer, men det vet hon inte i stunden. Det får hon veta senare i så fall. Hon går då till hans plats för att prata med honom, men han är svår att få tag i, han är oftast borta. Den sista utvägen till kontakt blir ett versalt e-brev: ”JAG BEHÖVER PRATA MED DIG NU!” skriver Gunilla. Då brukar han dyka upp.

Gunilla tycker att e-post ibland blir ett sätt att slippa mötas ansikte

mot ansikte i en konflikt:

”Ibland tror jag att dom är rädda för att ta en direkt konflikt, arbetskamrater emellan, då är det precis som att det är lättare: 'Jag slänger iväg ett mejl till henne i stället för jag orkar inte prata med henne om det här!' Lite fegt tycker jag. För ett så pass litet företag, 70 personer. Vi är inget jätteföretag.”

Det händer att konflikter fortsätter via e-post. Ibland får Gunilla konstiga frågor från ledningen, och då undrar hon vad som är meningen och får fråga tillbaka. Hon föreslår ofta att man kan prata direkt med varandra.

”Mejl kan bli rätt så elaka ibland har jag upplevt. Det är grymmare att få vissa saker via mejl än när man pratar för då har man ju ögonkontakt, man kan se kroppsspråk och resonera. Det är lite läskigt ibland med mejl.”

”Det är väl nackdelen med mejl att man har ju mindre personlig kontakt med sina arbetskamrater, man sitter och mejlar till varandra fast personerna sitter två rum ifrån, och det tycker jag är vansinnigt egentligen. Om man ringer och den personen inte är där just då så kastar man iväg ett mejl. Då tycker man att man är effektiv: 'Nu har jag pumpat iväg det här ärendet, nu kan jag börja med nästa.'”

Fördelarna med e-post är också många anser Gunilla:

”Det som är bra på just det sättet är ju att man söker många människor. Förut kunde jag sitta i timmar och försöka få tag i folk som jag måste prata med. Bara man skulle ändra sammanträdestid eller få ihop ett gäng till ett möte eller bara informera om vissa saker så satt man och ringde när det var akut. Då är det ju superbra med mejl.”

Nu får Gunilla inte så mycket post, den har minimerats. Första kongressen hon jobbade med 1995 skulle deltagarna skicka in kort på sig själva, för registreringen. Hon skulle häfta fast korten på deltagarnas registreringshandlingar, skicka in checkar till arrangörerna och skicka allt med post till Japan, det tog ”evigheter”. Det tog lång tid innan hon fick bekräftelse, och en del handlingar kom bort. Gunilla använde fax ibland men dom var inte så bra på den tiden, anser hon. De var långsamma, särskilt när man skulle skicka flera sidor. ”Papperen fastnade i varandra, men det gör de på dagens faxar också”, säger Gunilla. Nu sätter deltagarna bara upp sina kontokortsnummer på registreringen.

PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE

”Dom flesta på mitt jobb är intresserade av att använda datorer och då hjälper man varandra. Fast jag frågar aldrig någon först, jag går alltid in och kollar själv och bökar och tjafsar, försöker utreda innan jag frågar någon. För jag blir så förbannad när jag inte klarar en uppgift. När jag ger upp efter några timmar, *då* kan jag gå och fråga någon. Ibland lyckas man ju komma på saker själv.”

Gunilla har gått en del introduktions- och fortbildningskurser på arbetet, men många av problemlösningarna har hon listat ut själv. Hon har också haft hjälp av arbetskamrater som varit mer insatta i vissa programvaror.

”Den allra första introduktionen när vi fick lära oss om datorer så hade vi inte ens PC på jobbet. Vi fick åka någonstans där en tjej, en instruktör, skulle lära oss. Det enda hon pratade om var den här *katalogen*, hur du gick hit och dit och så *filnamn*. Man fattade ingenting. Det var ingenting om hur man använde PC. Det hon stod och åltade var hur katalogerna kunde se ut, under det ligger det och det. Det verkade enormt avancerat och det var ingen som förstod något.”

Det handlade mest om hur en dator är uppbyggd inifrån. ”Ej någon användarvänlig kurs, det hade varit bättre att få den när man jobbat i denna värld ett tag”, tycker Gunilla. ”Vi skulle få en första info om hur det kunde se ut i datavärlden men det blev man bara knäpp av att höra”, säger hon.

ARKIVERING & BACKUP

De lägger inte själva filer i olika arkiv, utan deras arbeten backas upp automatiskt och osynligt till en server av datasupporten.

KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER

”Jag gjorde inget annat än satt framför datorn, flera timmar i streck. Ibland tyckte jag ju att det var så kul också, fast jag kände hur hysteriskt stressigt det var med bildhanteringen. Det var då det började. Jag kände sådan press på mig själv att ordna det. Jag fick bakgrundsunderlaget och dagen efter skulle det vara färdigt, det var sådan stress. Det skulle ibland vara klart inom några timmar, en jättestor presentation på tjugo sidor, ibland också översatt till engelska även om det bara var diagramrubriker. Pest var det.”

Gunilla gick sedan hem och fortsatte arbetet på kvällarna. Hon hade programmen hemma och hon kunde nå alla sina filer hemifrån. Det blev alldeles för mycket arbete. Också på grund av hennes intresse, för att hon tyckte det var så kul. Gunilla började då få fysiska besvär av sitt datorarbete. Det började med frusen axel vilket är lätt att få om man sitter i ett och samma läge dag ut och dag in, berättar hon. Gunilla utvecklade sedan fibromyalgi, som är en kronisk sjukdom med smärta och trötthet som mest utmärkande symtom. Hon skulle själv beteckna det som en arbetsskada, för den kom efter fem års stress framför datorn. Hon blev sjukskriven efter det.

”Efter den perioden sa det stopp i vänsterarmen. Jag förstår fortfarande inte varför det blev i vänster. Det bara kom. Frusen axel började med värk i armen på nätterna, sedan kunde jag inte röra den. Jag sjukskrevs inte ens, fast läkarna såg på mig att min frusna axel var så abnormt smärtsam, det var ovanligt att få den så intensivt, fast det förekom. Där var jag lite dum också för jag tyckte: 'Åh, jag kan nog jobba ändå'. Jag försökte vara hemma, men då var jag så deprimerad för jag hade en sådan fruktansvärd värk, så då gick jag bara hemma och grät. Jag gick tillbaka till jobbet i stället för jag tyckte det var lättare då att klara det psykiska. Jag klarade inte att gå hemma med den hemska värken, jag sov inte på nätterna, jag gick som i dimma hela dagarna och det pågick i flera år totalt.”

Efter ett par år sa en läkare att Gunilla måste ge kroppen en chans, gå ner på deltid. Hon var hemma ibland, när hon inte sovit på flera nätter och värken strålade rätt ut. Gunilla är bättre nu efter att ha gått ner i arbetstid och hon tänker numera på att inte sitta statiskt i så långa perioder.

”Eftersom jag drabbats av sådana här problem tänker jag mig för lite mer nu, och jag kan nog säga nej mer nu.”

Gunilla har träffat andra som fått arbetsskador av att jobba med datorer. Inte fibromyalgi av att sitta framför datorn, men andra arbetsrelaterade skador. Många har mycket värk i armar och axlar. Särskilt under stress, då man spänner sig, säger Gunilla.

”Det hjälper inte att man tycker det är kul. Det är då det är farligast tror jag, för då glömmar jag bort tid och rum. Jag märker på min kropp idag när det blir för mycket, då sätter den intensiva värken igång och talar om att det här inte klarar du längre. Då får jag en broms, som att hjärnan säger till att 'så här får du inte göra'. Bara tankarna på det sätter igång värken.”

LUST

Gunilla tycker fortfarande att det är roligt med datorarbete. ”Jag har nog alltid tyckt att det är kul med datorer, så det har inte påverkat mig så.” De mer kreativa programmen som Photoshop, enligt henne, öppnade nya möjligheter till skapande som exempelvis Officepaketet inte har. Gunilla är däremot rädd för konsekvenserna av bildhanteringen och kommer nog inte att vidareutbilda sig i det. Hon har blivit tillfrågad om det, men har sagt nej, hon skulle bli för engagerad tror hon.

6.5.1 KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING: GUNILLA

FÖRE OCH EFTER DATORN

Innan datorn blev ett verktyg i Gunillas arbete innebar fel och ändringar i dokument ett manuellt och mycket tidsödande arbete. Även utskrifter och utskick krävde mycket arbete. Många dokument måste skrivas i original gång på gång, med genomslagskopior som enda ”backup”. Det var svårare att nå folk och dokument skickades med post över hela världen, vilket tog lång tid.

Datorn har inneburit en mängd positiva förändringar i kontorsarbetet för Gunilla. Förutom underlättande av ordbehandling och kommunikation så har layout, bild- och webbprogram inneburit nya uttrycksmöjligheter. Gunilla har alltid haft ett stort intresse för datorernas möjligheter och varit nyfiken på vad dessa nya verktyg har medfört för henne. Gunilla har sett det som ett starkt erbjudande att slippa repetitivt arbete med korrektioner och massutskick, och hon har också sett nya kreativa möjligheter i det digitala arbetsrummet. Samtidigt har tempot ökat och kraven från andra och henne själv på sitt arbete i och med effektivare program och maskiner, och möjligheten att arbeta hemifrån.

DEN GRÄNSLÖSA ARBETSPLATSEN

Gunilla har alltid tillgång hemma till sina arbeten. Det blir svårt att gränsa bort arbetet och vara ledig. Det är stor skillnad fysiskt på arbetsplatserna. Hemarbetsplatsen har inga ergonomiska hjälpmedel för Gunilla och är direkt skadlig för henne vid längre bruk.

TRIVSEL I DET FYSISKA RUMMET

Hur det ser ut i det fysiska rummet är mycket viktigt för Gunillas arbetstrivsel. För henne är fantasi och kreativitet mycket viktigt att det får uttryckas och manifesteras i någon form. Exempelvis i egenhändigt skapade inredningsdetaljer som hennes medarbetare bidrar med på arbetsplatsen.

SUPPORT ELLER HINDER?

Gunilla känner att hon har väldigt lite stöd av dem som jobbar med data-support på hennes arbetsplats. De säger ofta att saker är för krångliga, att hon inte behöver vissa programvaror med mera. De finns inte heller någon färgkalibrerad produktionskedja på arbetet, vilket ställer till problem vid utskriften för Gunilla. Detta avfärdar supporten med att påstå att det alltid är skillnad på skärm och skrivare. De fungerar inte som ett stöd för Gunillas egna intentioner, utan gör som de själva tycker. De blir ett irritationsmoment som också medför att hon får ta ännu mer eget ansvar för problemlösningar.

KONSEKVENSER AV E-POST

E-posten är mycket praktisk och väldigt arbetsbesparande vid internationell korrespondens och massutskick, anser Gunilla. Den kan också skapa en bedräglig känsla av effektivitet. Det är lätt att skicka iväg något och känna sig klar, befriad från ärendet. E-posten har medfört minskad personlig kontakt på arbetet, säger hon.

En del är hårdare i sin emotionella ton i e-post än om de konfronteras ansikte mot ansikte. När man står mitt emot varandra kan man se kroppsspråket och resonera direkt, e-posten får lätt en hårdare ton och kan missuppfattas.

Den nuvarande chefen måste ofta konfronteras personligen för att Gunilla ska få besked. Hon kan se att han läst hennes mejl, men han svarar inte. Eftersom han negligerar e-post drivs kommunikationen till ett möte i den fysiska verkligheten för besked och problemlösning.

ENGAGEMANG OCH STRESS – ATT ARBETA SIG SJUK

Gunillas entusiasm och lust för datorarbetet i stort och det mer och mer uppdrivna tempot i arbetet har medfört att hon blivit sjuk i olika stressrelaterade sjukdomar. En orsak kan också vara att det fanns fler vilomoment i arbetet, fler naturliga pauser i det kreativa flödet, innan datorns inträde. Det fanns också fler arbetsmoment som var mer praktiskt inriktade och som innebar fysisk rörelse och förflyttning. Hon kunde exempelvis gå till ett annat rum för att dra ut stenciler manuellt, eller tillbringa en halv arbetsdag vid faxmaskinen. Vissa mer monotona arbetsmoment som att skriva om dokument efter mallar etcetera gav också pauser från att högprestera, att vara maximalt kreativ. Nu är arbetsrytmer och arbetsrum mer gränslösa och diffusa. Det är svårare att ta paus när det inte finns någon naturlig anledning. Ett sätt för Gunilla är att skriva ut det hon ska korrekturläsa, och byta plats i rummet.

TIDEN FÖRSVINNAR

I arbetslust och fokusering på uppgiften kan tidsperspektivet förskjutas och arbetet i den digitala miljön ta mycket längre tid än vad som upplevs i arbetet.

ARBETSKAMRATER PÅ NATTEN

Vem är inloggad på FirstClass? Erbjudandet att se vilka arbetskamrater som är inloggade på FirstClass sena kvällar när hon själv arbetar hemifrån är lite spännande. Det är en blandning av delaktighet, tillhörighet, kollegialitet och lite insyn i medarbetares beteende.

6.6 GIOVANNI, 54 ÅR, VIDEOLÄRARE OCH WEBB-DESIGNER

”Ibland känns det som jag blir styrd av datorn i stället för tvärtom. Det behöver inte vara när något blir fel, utan man känner inte när tiden går, den går jättesnabbt samtidigt som man isolerar sig från omgivningen, och blir mindre receptiv för att man är trött och så. Man är inte medveten om att det går så successivt tills man får jätteont i ryggen och *då* tittar man på klockan och då har det gått lång tid.”

UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER

Giovanni är född och uppvuxen i Italien, där han också genomgick *Liceo Artistico*, en estetisk gymnasieutbildning. Han utbildade sig till fysioterapeut i Tyskland. 1993 flyttade Giovanni till Sverige. Han har arbetat som anställd/frilansare, som scenograf, samt som teatertechniker bland annat på SVT och UR. Han har nu egen fysioterapeutisk praktik, och jobbar sedan 2003 deltid som videolärare i en kommun söder om Stockholm.

DET FYSISKA ARBETSNUMMET

I Giovannis arbetsrum på kommunen finns tre bildskärmar, en laptop och en stationär PC. En dator med bildskärm används för kopiering och överföring mellan olika format t.ex. Mini-DV till Super VHS eller från kamerautgång till VHS. Den används också för att kontrollera de senaste tagningarna. De två andra skärmarna används vid redigering. En skärm visar verktygspaletter och menyer och en används för själva filmvisningen i redigeringsprogrammet Premiere. Det ger en bra möjlighet att jobba med stora filmfönster och ha tydlig monitoring vid redigeringen. Det blir också mindre rörigt när man slipper paletter som inkräktar på filmutsnittet, förklarar Giovanni.

I DATORNS ARBETSROM

Giovanni har jobbat både med Mac och PC:

”Mac är snyggare, och om man sätter värde på estetiken och har pengar så skulle jag alltid ha Mac. Prestanda eller program eller sätt att jobba är lika bra med PC, och det är mycket billigare.”

Kortkommandon och stabilitet är viktiga för Giovanni och finns i bägge operativsystemen. Mycket av det man betalar för är utseendet på Macintosh, anser han.

”Den största skillnaden är att man får så mycket virus på PC. Jag har råkat ut för trojaner hemma. Det var innan jag hade installerat brandvägg, det gick in direkt i systemet. Jag kunde inte ta bort det, jag tog bort själva virusfilen men det följde med en fil från systemet så jag bestämde mig för att formatera om allting.”

Nu har Giovanni viruskydd medelst en mjukvarubaserad brandvägg, Norton Firewall.

”Det är självklart viktigt hur det ser ut med gränssnittet, men man kan snygga till Windows också” säger Giovanni. Han visar hur han på sin laptop med Windows XP lagt in ett program som gör att det liknar Mac OS X. Han har fortfarande en slags hemkänsla för Macintosh. Det var den plattform han började med. Han har både PC och Mac hemma och använder bägge. Ibland vid redigering och rendering gör Giovanni detta i Pc:n samtidigt som han surfar på Internet och kollar e-post i Macken, som är ganska gammal och långsammare än den nyare Pc:n.

PRODUKTION

Giovanni har startat en filmförening som ska ge ungdomar en möjlighet att göra film. De blir medlemmar i filmföreningen för en blygsam summa. Giovanni är deltidsanställd på Folkets Hus som fritidsledare med ansvar för film och video. Ungdomarna kommer till huset och får låna videokamera, använda sig av studion där eller ta med sig kameran hem. När de fått en genomgång av Giovanni får de låna utrustningen. De får ”körkort” på DV-kamerorna. De kan vara i lokalerna dagtid, och kvällar till 21.30. Oftast har ungdomarna egna idéer för filmprojekt. De behöver hjälp för att strukturera arbetet och får hjälp att hitta enkla, billiga lösningar för att realisera idéerna. Det finns inga ekonomiska medel anslagna till projektet. Giovanni är både tekniskt och konstnärligt ansvarig för projektet. För närvarande är de 20-25 ungdomar verksamma samtidigt i fyra olika projekt. De jobbar också tillsammans med skolan och kommer dit även på skoltid.

”I grund och botten är det ungefär samma sak man gör i dom olika programmen men sätten att hitta är inom Premiere fungerade bra från början, det kändes rätt bra strukturerat.”

Han arbetar där mest i Premiere på Windows XP. Giovanni började i år med Premiere, han har mest jobbat med Final Cut Pro på Macintosh tidigare, och det lilla programmet iMovie som ”faktiskt inte är så tokigt”, säger han. Premiere verkar mer logiskt för honom än Final Cut Pro. Det är lättare att hitta, enklare att förstå utan utbildning, tycker han. Giovanni letade information på Internet, och fick lite hjälp av bekanta när han skulle börja lära sig programmet. Giovanni tycker att Premiere fungerar bra för den här typen av projekt.

”Det gör mig förvånad hur snabba ungdomarna är att lära sig kameror, att agera och redigera, det går så fort.”

Allt görs i Premiere, även ljudbearbetning. Det finns också separat ljudutrustning som DAT-bandspelare och annat. ”Och ungar dom hittar ju allt på Internet”, säger Giovanni. Det mesta överförs till slut till formaten mini-DV eller VHS. Det är enklare än DVD att visa direkt på TV eller storbildsprojektor om man tar med sig kameran, och man får bra kvalitet, säger Giovanni. Han tänker installera ett gratisprogram, Ulead, för dem som inte har så stora krav, som inte behöver Premiere. Kvaliteten är ofta helt godtagbar, tycker han, nästan lika bra som iMovie. Giovanni använder inga ljudsignaler i gränssnittet. Men kan få slutljud vid rendering, men han tycker inte det är nödvändigt eller någon nytta med. Det finns inte så många verktygspaletter i Premiere, mest undermenyer med funktioner som är namngivna, säger han.

Giovanni har jobbat med datorer ganska länge innan detta projekt. Han har jobbat mest med Dreamweaver, Photoshop och Illustrator. Han började med datorer i slutet på 80-talet i Italien, en enkel Commodore med svartvit skärm och primitivt gränssnitt. Han skrev text och gjorde ritningar till scenografi. Giovanni lämnade sedan datorvärlden i många år.

I Sverige började han arbeta igen på en Macintosh. Han blev fascinerad av grafikresurserna som fanns, bildhanteringen, eftersom han jobbade som scenograf. Det var Photoshop han började i, version 3. Det programmet kom tidigt. Giovanni jobbade med de språkversioner av programmen som fanns tillgängliga, engelska eller svenska. Han har inte använt möjligheten att använda italienska som programspråk som man kan göra i exempelvis Quark Xpress Passport.

Giovanni använder Word endast för att skriva, och tycker att programmet är ganska bra.

”För mig som är utlänning är det en stor hjälp med stavningskontroll, synonymer och grammatiska regler, det är fantastiskt.”

Det är lätt att hitta i Word tycker han. Gör han formgivning använder han andra programvaror, t.ex. Illustrator. När Giovanni gör hemsidor skriver han text i Word och flyttar in i Dreamweaver. Ibland använder han programmet Skrivtext för korta texter. Han brukar inte ha ljudfeedback på i Word, han säger om ljuden där:

”Har man hört dem en gång så räcker det. Basta! De kan vara irriterande.”

Ikoner är viktiga för att hitta, navigera, tydligheten är viktig. Han har en teori om uppdatering av ikoner:

”Uppdatering av ikoner kan också vara bra, dels för att särskilja dem mer när de utökas med nya hela tiden, dels för att fräscha upp minnet, se med nya ögon.”

Han känner sig hemma i Dreamweaver som arbetsmiljö. Efter en längre tids paus från programmet kändes det bra att vara tillbaka, och det gick ganska lätt att orientera sig.

”Dreamweaver är för stort, det är oändligt. Det är fantastiskt, men man blir också nyfiken och vill lära sig hela programmet, men sedan blir det katastrof för att man upptäcker nya saker och går in i det och håller på. Det är rätt bra, det är lätt för nybörjare, och jag tror att professionella som jobbar med det varje dag också är nöjda med det”

Photoshop tycker Giovanni är ett fantastiskt program, man kan förbättra kvaliteten på en sämre bild så det blir en riktigt bra bild. ”Man kan inte börja från scratch med Photoshop utan någon hjälp, det är ett stort program. Har man inte använt tidigare versioner så är det svårt att börja direkt med sena versioner”, säger han.

Giovanni har arbetat en del i Illustrator med grafik. Det bättre att skriva text i Illustrators vektorgrafik än i Photoshop, påpekar han. Han har gjort logotyper i Illustrator. Giovanni har producerat webbsidor utan ”interaktivitet” säger han. ”Tråkiga” sidor med information, möjlighet att ladda ner blanketter etcetera, säger han. Tydlighet har då varit det viktigaste.

Den mesta användningen av flera program samtidigt är när Giovanni gör webbsidor och har Word, Photoshop, Dreamweaver och Explorer

igång. Detta för att kunna redigera och kontrollera resultatet kontinuerligt. Då har han också både PC och Mac igång för att kolla hur webbsidorna ser ut, och hur de fungerar på bägge plattformarna.

KOMMUNIKATION

I arbetsrummet är det bara Giovanni som har tillgång till e-post och Internet. Ungdomarna ska inte surfa på datorerna där, utan redigera video, säger Giovanni. Han brukar inte ha e-postprogram på ständigt och använder ingen ljudsignal. Den kommunikation som han behöver med kollegor på arbetet sker mest direkt muntligt och via e-post, eftersom han inte är där varje dag.

PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE

När ungdomarna ville göra avancerade saker, som inspelning med bluescreen, letade Giovanni på Internet efter en mjukvarulösning, eftersom det inte hade någon fysisk bluescreenmöjlighet. Han trodde att det fanns i programmet, men funktionen fanns i en annan programversion. Giovanni letade länge i onödan tills en uppgradering till Premiere Pro löste det. Han har ibland frågat en professionell redigerare som han känner när det varit problem.

ARKIVERING OCH BACKUP

Giovanni har en stor extern hårddisk så han lätt kan flytta alla arbetsfiler vid omformatering. Giovanni försöker lära ungdomarna att kasta bort skräpfiler så fort som möjligt.

KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER

Giovanni sitter ibland länge vid datorn, beroende på vilken målsättning han har och om det är bråttom, en snar deadline.

”Det hände att jag jobbar 7-8-timmar i streck. Speciellt om jag jobbar med en videodokumentär eller redigering som jag ska leverera. Jag går ut bara för att dricka och äta någonting och kommer tillbaka. Dom pauserna är *strategiskt planerade*, vid rendering och liknande.”

Han jobbar inte varje dag med datorer. Mellan 2-3 dagar per vecka. Han säger om att jobba med datorer:

”Det är spännande men samtidigt lurigt, man blir lurad att fortsätta jobba, det händer så mycket. Man blir

nästan tvungen. Ibland känns det som jag blir styrd av datorn i stället för tvärtom. Det behöver inte vara när något blir fel utan man känner inte när tiden går, den går jättesnabbt samtidigt man isolerar sig från omgivningen, och blir mindre receptiv för att man är trött och så, man är inte medveten om att det går så successivt tills man får jätteont i ryggen och *då* tittar man på klockan och då har det gått lång tid.”

Giovanni säger att det är som att gömma sig för världen.

G: ”Jag skulle önska att någon hittade på ett program som gjorde att datorn stänger av sig”[skrattar].

T: ”Skulle du acceptera det eller skulle du fixa med programmet för att sätta det ur spel?”

G: ”Jag skulle fixa med programmet, självklart!”

Efter några timmar skulle programmet stänga av datorn, säger han. Ibland lämnar han det akuta arbetet i datorn för att t.ex. städa bort gamla filer, och blir kvar vid datorn längre tid än han avsett.

Giovanni är också med och filmar. Det finns ett stort professionellt videoredigeringsrum som används till lokala TV-produktioner. Han är också inblandad i lokal-TV. Han filmar och redigerar även där i Premiere, fast med kraftigare datorer och annan videokvalitet (broadcasting). Han jobbar då ensam, vid spridda tillfällen.

Giovanni har funderat på att börja med någon slags uppfostran i skolan i hur man jobbar med datorer, för man är inte medveten om att man får massor med skador, anser han. Han vill också skapa redskap som hjälper till:

”Man måste bli medveten om att sitta framför en dator åtta timmar medför att man spänner sig i hela kroppen. Man får också så mycket elektrisk laddning, strålning i sig som säkert inte är bra för hälsan.”

Giovanni märker på ungdomarna att de inte är så noga med exempelvis hur de sitter. ”Man blir slarvig, helt enkelt.” Själv fick han diskbräck förra året efter mycket datorjobb. Det är också mycket statisk elektricitet i arbetsrummet, påpekar Giovanni.

Ungdomarna är 10-20 år, ibland är äldre människor med för att meningen är också att det ska vara en mötesplats. Att unga ska få träffa äldre människor i projekt, att samarbeta med olika åldrar.

Giovanni visar en musikvideo från 70-talet som han tycker är rolig, med breakdance, ibland väldigt akrobatisk. Han berättar också om ett graffitiprojekt där ungdomarna ska få chans att göra utsmyckningar i stället för illegala målningar, det ”funkar rätt bra”, säger han.

LUST

Giovanni har varit fascinerad av datorer sedan första mötet, och senare av de utvecklade bild- och ljudmöjligheterna. Han har entusiastiskt arbetat med även webbsidor och multimedia. Han letar ständigt efter uppdateringar och lösningar på Internet för både Mac och Windows. Det är lustfyllt för Giovanni att ha tillgång till professionella filmmöjligheter och det erbjuder honom också arbete som lärare och handledare. Han trivs i datormiljön och dess möjligheter och kan jämföra detta med sina erfarenheter som scenograf och teatertechniker. I datormiljön arbetar han mer med egna arbeten och har mer kontroll över slutresultatet.

6.6.1 KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING:

GIOVANNI

ATT SE MED NYA ÖGON

Giovanni har en teori om uppdatering av ikoner, att det kan vara bra med grafisk förnyelse för att se ikonerna med nya ögon, att friska upp minnet. Här blir frågan hur långt man kan gå innan man hamnar utanför konventionen och det blir en helt ny ikon att lära sig känna igen.

ATT SPRIDA UT GRÄNSSNITTET

Genom att använda flera bildskärmar kan Giovanni och hans elever få en ren filmmonitor och lokalisera verktygspaletter och menyer till andra bildskärmar. Detta erbjuder en möjlighet att tydligare kontrollera redigeringsarbetet och att ha de verktyg man behöver lätt åtkomliga. De kan också under hela arbetet se hur filmen kommer att te sig för betraktaren, med större överensstämmelse. Verktygen inramar inte själva produkten.

TID OCH RUM

Tiden försvinner för Giovanni under datorarbete. Han säger att han befinner sig i en annan dimension isolerad i både tid och rum från den fysiska verkligheten. Här pratar han på skämtsamt allvar om programvaran som skulle tvinga honom att göra pauser, han känner inte att han riktigt klarar av det själv. De pauser han ändå tar är strategiskt planerade till stunder då datorn måste processa filer, rendera.

ESTETIK

Gränssnittets utformning är mycket viktig för Giovanni. I synnerhet den grundläggande helheten, operativsystemet. Det är nödvändigt för arbet-

strivseln att uppfatta gränssnittet positivt, inte bara av funktionella skäl utan mycket för en upplevelse av estetiska kvaliteter, av grafisk skönhet.

ARBETSSTÄLLNINGAR OCH INMATNING

Giovanni har fått problem med diskbråck och vet också som utbildad fysioterapeut hur viktigt det är att ha rätt arbetsställning och att röra sig ibland. Eftersom han byter arbetslokaler och jobbar ute med inspelning ibland, är han inte låst till samma arbetsposition. För Giovanni är det ett erbjudande att inte bara vara hänvisad till datorn som inmatningsenhet. Han arbetar också med exempelvis mikrofoner och kameror i fältarbete. Han använder dessutom gärna kortkommandon för att minimera musklickandet.

SPRÅKHJÄLP

Som invandrare har Word erbjudit Giovanni hjälp med svensk rättstavning och grammatik. Att välja språk i programmiljöerna har Giovanni inte utnyttjat. Han har inte ansett sig behöva det eftersom han mest orienterat sig grafiskt och med visuell hågkomst av meny- och verktygsplaceringar. Oftast har Giovanni använt de engelska versionerna, men tillgången till avancerad programvara har fått avgöra. I den mån han har arbetat i svenska programversioner har han sett det som en möjlighet att lära sig datortermer på svenska och kunna kommunicera om dessa.

6.7 FILIPPA, 30 ÅR, MUSEILEKTOR OCH REGIONAL KONSTSAMORDNARE

”Jag ser det som små boxar, just när det var så svårt att komma åt sina dokument så tänkte jag ’jaha, genom den väggen och så nästa och så kommer mina boxar och det var jättesvårt att komma ihåg, vad gör jag? Ska jag genom den väggen?’ Jag ser det som att gå inåt.”

UTBILDNING OCH ARBETSUPPGIFTER

Filippa arbetar med ett läns museums konstverksamhet, både med utställningar och med programverksamhet. Hon arbetar också med utformning av pedagogiska program för barnomsorg och skola. Som regional konstsamordnare är hennes uppgift att främja upprättandet av kontaktkanaler mellan olika konstaktörer i länet och svara för samordning mellan dessa (konstnärer, konstinstitutioner och konstpedagoger). Filippa har högskoleutbildning med en fil. kand. i konstvetenskap. Hon har fyra års erfarenhet av att arbeta med datorer.

DET FYSISKA ARBETSNUMMET

Filippa arbetar på den administrativa enheten, en bit från museet. Det nuvarande kontoret har bara varit på denna i plats i två veckor så allting är inte i ordning än. Det är viktigt för Filippa att ha mycket plats omkring sig i arbetslokalen. Hon har ett eget rum på ungefär 8 kvm, men tycker att det är trångt. Hon har många pärmar, mappar och annat material, så hon behöver plats. Filippa har högar med aktuella projekt på ett bord:

”Jag har ett förfärligt stökigt kontor, bokhyllan är ju en katastrof, så får man inte lägga sina böcker.”

Hon använder ett fysiskt mappsystem med projekt: *praktikanter, aktuella EU-projekt, utvärderingspapper, konstprojekt* etc. Som regional konstsamordnare jobbar hon mycket i länet.

”Det är inte en utan kanske fem utställningar som ska upp samtidigt, så mappar är väldigt trevligt.”

Datorn är ju bara en del i helheten, säger Filippa.

”Datorn är struktur och kommunikation. Att hålla ordning på alla projektidéer som svävar runt och finns på olika lappar.”

Filippa lagrar inte allt i datorn, hon använder Post-it och andra papper:

”Jag antecknar mycket med penna, det är nödvändigt, ibland så känns det som att jag har ett väldigt mobilt kontor. Man samarbetar med biblioteket, med Kulturförvaltningen, ett annat museum eller så, och då har man inte datorn med, vi har ju inte bärbara datorer så, vi har två eller tre som flera använder, och det är inte bara att kvittera ut och låna. Det tycker jag skulle vara ganska bra om det gick.”

Filippa använde först skrivmaskiner på arbetsplatsen. ”Ja, det är helt osannolikt egentligen. Så länge har jag ju inte jobbat här ändå”, säger hon. Det blir så mycket effektivare med datorer, anser hon.

Hemma har hon en gammal bärbar dator, som inte har e-postmöjlighet. Hon använder den sällan, hon jobbar från kontoret. Om hon gör något eget arbete så jobbar Filippa på en stor grå dator som står kvar hemma hos hennes föräldrar, den är lite modernare än den gamla bärbara.

I DATORNS ARBETSROM

Filippa beskriver sin bild av datorns rumslighet:

”Jag ser det som små boxar, just när det var så svårt att komma åt sina dokument så tänkte jag jaha, genom den väggen och så nästa och så kommer mina boxar, och det var jättesvårt att komma ihåg, vad gör jag? Ska jag genom den väggen? Jag ser det som att gå inåt.”

Filippa arbetar nu i Windows 2000. Skrivbordet i datorn är välordnat, utan lösa dokument.

”Allt ligger i mappar, det är jätteviktigt för mig med mappordningen. I och med att jag jobbar med många olika projekt samtidigt, så måste det vara välordnat. I StarOffice var det besvärligt att ta sig in i sin egen katalog, det var jättemånga steg, så man var lite nervös när man hade varit borta ett tag att man inte skulle komma ihåg hela den här kedjan. Låt säga att det var sju steg, och det är ju ganska mycket.”

Man kan fortfarande förenkla detta, anser hon, men teknikerna håller precis på att se över systemen, det är inte färdigt.

Det finns inga direkta elektroniska motsvarigheter till de fysiska mapparna, fast delar av det fysiska mappinnehållet finns i datorn i ett annat system. De fysiska mapparna är övergripande och innehåller kanske tio olika projekt. *Projekten* i de fysiska mapparna kan också ligga i datorn. Filippa skriver inte ut allting som finns i datorn och sätter i pärm, för det tycker hon är ganska meningslöst. Datorn har mer av ”komma ihåg och idéfunktion” för henne. Hon skriver in sådant i datorn, men hon sitter någon annanstans och tänker. Filippa sitter inte och tittar på skärmen när hon funderar:

”Jag får ingen idé då! Datorn är mer struktur. För mig funkar datorn så, jag tänker någon annanstans och fixar grejor, sedan är det struktur. Men om jag ska skriva en text då skriver jag den inte först för hand och skriver in den, utan då skriver jag direkt.”

Om utseende på gränssnitt och produktioner säger hon:

”Eftersom jag använder datorn som ett verktyg är det viktigaste att det ska vara lätt att orientera sig, att man lätt hittar, lätt kan få dom typsnitt man vill, jag avskyr till exempel att skriva i Times, att man kan få välja *lite* av den lilla möjlighet man har att välja så det blir *lite* fint, som man vill ha det.”

De kan få önskemål tillgodosedda om exempelvis ett typsnitt saknas. Allt som går ut från museet borde ha samma grafiska profil, tycker Filippa, så att man känner igen det och det är lätt att läsa. ”Nu gör folk lite som dom vill. Det enda som är kontrollerat är informationen som går ut till allmänheten, programverksamheten, men vi har inte bestämt att alla här måste skriva i Times när vi skriver brev. På gott och ont. Det kommer ut olika saker, definitivt”, säger hon.

PRODUKTION

De använde Linux operativsystem och StarOffice på arbetet i 2-3 år, vilket Filippa tyckte var ”helt OK”.

”Det är väl ett resultat också av att de som har jobbar med det här är *väldigt* datorintresserade och gillar att hålla i sådana saker. Om man inte hinner sätta sig in i hur de programmen fungerar och det inte stämmer med det man har hemma och jobbar i så kan det bli lite jobbigt för att programmen är olika och tar lite mer tid, men det är egentligen inte svårt.”

StarOffice är likt Word i handhavandet, anser hon. Typsnitt, rader, centrerung, spara och så vidare påminner om Word. Det finns ganska många format att spara i, fortsätter Filippa.

”Det var lätt att orientera sig i Linux och StarOffice, det lärde man sig snabbt, men problemet var att det var svårt att ha kvar det man hade sparat så det såg ut precis likadant. Det kunde lätt ändra sig, när man sparade i 12 punkter var det 14, 18 *och* 12 punkter.” Det är klart det väcker viss irritation när man ska mejla över ett dokument och det ska se snyggt ut, och det har ändrat sig jätemycket.

Det kunde också uppstå problem med vissa typsnitt i StarOffice. Programmet gick emellertid bra att använda och det var inga övriga problem, säger Filippa. Texterna sparade de i wordformat, det var inställt så. Från början var det inte förinställt, vilket medförde problem då Filippa och hennes arbetskamrater ibland glömde välja rätt format.

Filippa jobbar med rena textunderlag. Nu när de jobbar i Word så kan hon se fördelar med det också. Filippa har inte gjort några egna anpassningar av verktygsfältet i Word. Hon brukar inte göra detta. Hon har inte riktigt lagt kraft på att lära sig att anpassa program. Filippa tycker att Word är enkelt och smidigt, rätt lätt att orientera sig i.

Museet använder många mallar till olika sammanhang: kontrakt, brev med mera och det är viktigt, tycker hon. Hon har inte riktigt lärt

sig hur hon ska hitta fram till alla mallar. ”Man hittar ju dom, men det funkade inte riktigt som jag tycker att det ska.” Hon har fått visat för sig var de ligger. Filippa hittar några, visar, men datumfält t.ex. stämmer inte, det kommer inte upp aktuell dag, mallen är felaktig.

Word är inte besvärligt tycker hon, men det som kan ta tid på arbetet är att worddokumenten ska igenom två eller tre datorer innan det är klart med formgivning osv. ”Det hade mer blivit variation i arbetet om man kunde skriva direkt i andra program” anser Filippa. Filippa använder stavningskontrollen i Word. Har inte egen ordlista just nu, men hon brukar ha en för alla ord som är speciella för museivärlden. Hon brukar ha olika dokument öppna i Word samtidigt, för att uppdatera och klippa och klistra mellan dokumenten.

Formgivning av det grafiska materialet gör en formgivare. Filippa har personlig kontakt med formgivaren, men mejlar över texterna och diskuterar hur det ska se ut. Det pratas även om att ha formmallar för olika saker, det skulle underlätta: ”Det är en extragrej som man får göra som man inte riktigt hinner”, säger hon. Texterna slutarbetas i PageMaker och Illustrator. Filippa lär sig ändå formgivningsprogrammen eftersom hon jobbar med utställningar. Ibland behöver hon snabbt sätta upp en text eller skylt på väggen eller göra en ändring, och då brukar hon göra det i Illustrator. ”Illustrator för att det ska bli snyggt, att dra i radavstånd och sådana grejer.” Hon är amatör eller lekman i programmet, säger Filippa, ”ingenting hon kan ordentligt.”

Snabbkommandon använder Filippa i begränsad omfattning. ”Det skulle jag vilja kunna mycket bättre, det vore hemskt skönt”, säger hon. ”Det är lite jobbigt att klicka här och där. Om jag suttit och jobbat länge så kan jag känna det.”

Bild - och ljudhanteringen i datorn har varit långt ifrån optimerad för Filippa. Det har varit problem med bilder via e-post och även PDF: er som inte gått att öppna direkt. Det var jättesvårt i StarOffice och Linux, tycker Filippa, där användes program som GIMP för bildvisning. Nu i Windows måste hon också gå in i bildhanteraren, det går inte att öppna bilder med dubbelklick. De är restriktiva med att köpa in program på arbetsplatsen.

”Konst är ju tavlor på väggen!”

Citerar Filippa som exempel på okunskap och oförståelse för hennes utrustningsbehov. Det datorsystem hon fick var förutom bristande bildmöjligheter inte heller anpassat till när hon skulle titta på videokonst eller digital konst. Det fanns inga högtalare, det fick hon sedan. Hon blev inte arg, utan tänkte att det löser sig: ”Jaja, så är det ju.”

”Jag kan ju för lite om datorer för att kunna säga: OK,

det här är felet, hade jag kunnat mer hade jag ju säkert blivit mer irriterad.”

Det är effektivt med dator. Ibland lite bedrägligt, man öser in text och tycker att man gjort så mycket, anser hon.

”Jag tror att datorer faktiskt funkar så psykologiskt, oj vad mycket jag har skrivit, men hur mycket är genomtänkt?”

Filippa använder inte ljudsignaler ”det klarar jag bara inte av”, säger hon. Ganska många på museet använder det och tycker att det är jättekul. Hon tycker att det är irriterande: ”man hör massa hemska ljud.”

När hon började användes fax mycket. Det använder hon aldrig nu. Hon skulle faxa något här i veckan och visste knappt hur hon skulle göra.

KOMMUNIKATION

Filippa antecknar, det är nödvändigt vid telefonen, säger hon, mest om att hon ska ringa den och den. ”Lapparna är helt enkelt telefonkommunikation, det faller bort annars”. Det blir mycket telefonarbete för henne.

E-post stannar i datorn, hon antecknar inte fysiskt att hon ska mejla någon. Hon gör ett mejl som hon lägger i väntposten i så fall. Museet hade förut Mozilla som e-postprogram när de använde Linux och StarOffice. Detta byter teknikerna nu till Outlook, på grund av påstådd virusrisk med Mozilla. Filippa har inte haft problem med Mozilla.

”Det är ju väldigt hård bevakning på virus på det här stället. Det sorteras bort saker hela tiden, ordentliga brandväggar här, och det är ju skönt.”

Filippa skulle vilja hinna sortera sin e-post bättre. Hon använder ett mappsystem även här. Filippa använder visuell signal om att ny e-post anlänt. Hon brukar inte kontrollera e-post direkt, men hon har inga särskilda rutiner. ”Det är när jag blir lite nyfiken”, säger hon, men hon kollar flera gånger om dagen. Första gången direkt när hon kommer på morgonen, efter fiket. Hon börjar datorarbetet med detta.

De har ingen elektronisk dagordning på arbetet, utan de har fysiska möten om det går, de är ofta utspridda i olika projekt och stämmer av med respektive projektgrupp. Detta innebär mycket telefon och mejlkontakt. Det finns en intern e-postlista för att informera om möten och liknande. Museet är inordnat i fem olika arbetsområden och Filippa som jobbar med *utställningar*, *pedagogik*, *information* och *reception* försöker träffa de andra i arbetsområdet någon gång i månaden, de är bara fem stycken.

”Vi är ju ganska få överhuvudtaget, bara ett femtontal, så man träffar ju folk om man är med i olika projektgrupper”, säger hon.

E-post funkar jättebra, tycker Filippa. Det beror lite på vad det är för ärende, det har inte samma funktion som telefon. Det är bra att hon har alla möjligheter att bli nådd, för hon är ofta ute och håller visningar eller jobbar med en utställning:

”Om jag sitter på kontoret sitter jag vid datorn, men jag sitter inte här 8 timmar om dagen. Jag kommer in på morgonen kollar av mejlen, så sticker jag iväg och gör någonting, visningar eller någonting och sedan är man tillbaka en stund. Då är det skönt att folk kan få tag i en. Jag kan inte ha mobilen på hela tiden.”

”När jag började 1995 här hade jag faktiskt inget eget mejl och det är inte så länge sedan. Då hade vi en dator med mejlfunktion. Vi hade två datorer allt som allt. En datorvan assistent skrev ut mejlen på papper och lade i våra brevfack. Det har varit en mycket snabb utveckling. Det var fantastiskt att få egen mejladress. Det hade ju inte funkat utan egen mejladress, men vi var verkligen sena med det.”

Filippa har ofta textutbyte med externa medarrangörer, att stämma av via e-post är enkelt. Det finns inga funderingar på att skaffa ett konferenssystem vad hon vet.

”Många runtom tycker nog också att har man mejlat så är det klart, då har man gjort något. Då kan man tänka att nej, det är det nog inte alls.”

Filippa tror inte att e-post alltid är tillräcklig, det beror på situationen och vem som är mottagare.

”På ett museum får vi fortfarande mycket brev, folk sitter hemma och skriver och det är ju trevligt, då känns det ju lite konstigt ibland att svara lite hastigt. Det känns som om det har ett annat värde den informationen.”

”Vi jobbar ju mycket med hembygd, vi samlar minnen. I en del av arbetet är ju många människor man arbetar med ganska gamla, och de är ju inte vana vid den tekniken (en *del* är ju det, man blir förvånad) då blir det brev: ’ursäktat att jag stör, men jag bara undrar’.”

PROBLEMLÖSNING OCH LÄRANDE

På arbetet har de tillgång till tekniker inom museiorganisationen, de har andra jobb inom museet och har fått datateknikeransvar. En kollega jobbar med föremål på halvtid och är datatekniker på halvtid. Han har tidigare varit enbart datatekniker.

”Är det något problem så ringer man, därför behöver man egentligen inte riktigt lära sig något själv. Jag tycker det är en jättebra lösning att slippa behöva tänka på det själv. I och med att det är ett arbetsverktyg för mig, så är det bra att de ser till att det funkar. Sedan kan det ju vara negativt att man inte lär sig alla grejor, men så måste det ju vara på ett arbete, att man sorterar bort vissa grejor.”

Filippa har inget personligt intresse av datorer. Hon är väldigt ointresserad, men blir irriterad när det inte fungerar. ”Det mesta löser sig, men jag blir irriterad när saker kommer bort som när ett virus åt upp adressregistret i mailprogrammet.” Brandväggar har införts efter det.

Det finns olika ”dataläger” även internt, att det ska vara det och det programmet: ’Mozilla är inte bra, Outlook är inte bra’, citerar Filippa.

Datorerna fungerar bättre nu med mindre driftstörningar. Ett tag var datorerna nerlagda mycket ofta. Servern brakade ihop. Formgivaren har ofta problem med olika format, hon jobbar i Macintosh och får konstiga bilder från folk som sitter hemma och fixar.

ARKIVERING OCH BACKUP

På museet sparar de sina arbeten på en server, Filippa tror att där är programvaran Linux fortfarande. En extern dataprogrammerare jobbar med att bygga upp en slags arkivdatabas för museer där man ska kunna lägga in föremål, bilder och sådant, som ska vara gemensam för flera olika museer. Det är ett stort projekt där de arbetar tillsammans med flera av landets största museer. Sannolikt kommer det att innebära olika behörigheter för uppdatering av olika projektmappar etc. Mannen som utvecklar det arbetar mycket med Linux.

”Tanken är ju att det ska vara brukarvänligt, man ska kunna gå in och söka var det finns 1700-talsstolar av den och den karaktären: behöver man samla in mer? Var hittar man dessa? Detta är ett himla bra sätt.”

På arbetet har de ett bra inflytande på hur datortjänsterna ska utformas, vad som behövs. Hon jobbade ett tag med hur man skulle lägga in bilder, hur man skulle lägga in foton efter ett slags outlinesystem och ta fram vad som vad var viktigt, intressant, t.ex. en gatubelysning, hur den skulle

indexeras i en katalog. Bildrättigheter i databaser är ett stort arbete med BUS (Bildkonst Upphovsrätt i Sverige) bland andra:

”Det är svårt med konst, man kan ju inte lägga in hur som helst, det är ju inte löst, det är något som man drar ifrån alla håll på museiledningsnivå.”

Arbetsplatsen har också en server med plats för dokument som kan läsas av alla. I mapparna är det svårt att se om något är och ändrat och vem som gjort det. Där finns exempelvis *kansli*, *konstnårsbank*, *teknikermapp*, *vernissagekort* och *information*. Mapparna används bland annat för att slippa mejla om man inte sitter i samma hus och ska göra en grafisk form.

”Det kan vara en osäkerhet, om någon som fyller på det här så vet man inte vad som är påfyllt. Jag tycker att man ska kunna se om någon varit inne mapparna för annars känns det väldigt osäkert om man snabbt ska dra iväg något och det kan vara ändrat till något helt annat. Jag är lite paranoid där, jag tycker det är obehagligt.”

Det medför att Filipa aldrig lägger ut någonting på servern. Detta innebär också att hon för tillfället inte har någon backup. Efter städning och omorganisation av servern kommer hon att använda den. Det flesta arbetsfilererna är dokument som hon själv ska göra klart och som ska skickas iväg. Någonting kan finnas med flera inblandade, säger hon, men ytterst lite. Hon tror att det skulle fungera jättebra om någon hade ansvar att rensa i det. Det blir fullt och det ligger grejor från långt tillbaka. Det behövs övergripande städningar. Det är jättesvårt att hitta ett dokument under godtyckliga mappnamn. Eller avsiktligt konstiga mallnamn för att ingen ska gå in i dem.

Filippa kan tänka sig att det blir ett problem i förlängningen: vem städar i mapparna? Hon är själv ganska dålig på att städa i sina dokument, men försöker ändå. Det märks så tydligt att folk inte vet hur man sparar, så dokumenten hamnar lite här och var. Även utanför mappar. Hon tycker att det finns en ovana vid datorer, man lägger ner för lite tid på att lära sig och är för ivrig att komma igång och jobba med projekten. ”Man skulle kunna säga så här: OK, nu kallar vi vårt projekt för *Miró* och *allt* ligger härunder och när man är klar så tar man bort det och lägger det i vårt arkiv.”

”Det tycker jag är väldigt intressant i datorvärlden, hur man ska ordna upp det i *den* gemensamma världen, man har organisation på andra sätt men hur ska man göra det *där*? Någon har slutat och så ligger mapparna kvar.”

KROPPSLIGA VILLKOR OCH KONSEKVENSER

På arbetet sitter hon som mest 2-3 timmar totalt per dag uppdelat på minst tre gånger. Hon är ofta ute på arbete.

”Det är inte så långa stunder att man blir trött. Det är ju skönt för mig att jag inte *måste* sitta här hela tiden utan att jag måste ut och göra någonting och sedan tillbaka.”

Efter en ergonomisk genomgång ändrade de placering av datorer från fönster och motljus, till ljus från vänster. Alla skulle dra sina datorer så långt som möjligt från fönstret, så nu ser det väldigt kul ut när alla sitter och skriver på rad i olika rum, säger Filippa. De fick ny belysning, bländfri. Hon har en ”rätt bra” stol och vanlig mus och musmatta.

LUST

Filippa är glad att hon inte tillbringar hela dagen framför datorn. Det enda som Filippa kan anse vara lite lustfyllt med datorarbetet är att kolla nya utställningar och projekt via Internet. Hon är med på flera konstpedagogiska e-postlistor och får många tips. Detta är också lite frustrerande eftersom hon gärna skulle vilja se det mesta i verkligheten.

6.7.1 KOMPLETTERANDE DATANÄRA TOLKNING: FILIPPA

DATORNS OLIKA RUM

Filippa ser datorns rumslighet som små boxar, för att komma åt olika filer måste hon ta sig igenom boxarnas väggar. Rörelsen går inåt i datorn. Hon gör en tredimensionell bild, rumsliga former av datorns gränssnitt. Att navigera långt in medför att det blir svårt att komma ihåg vägen nästa gång. Att göra *genvägar* skulle kunna vara hennes röda tråd i labyrinten, ett sätt att hitta vägen till rätt rum.

ANALOG KREATIVITET OCH EN DIGITAL STRUKTUR

Datorn är bra till struktur, som minnesstöd och till kommunikation, tycker Filippa. Allt kreativt arbete och problemlösande vill hon gärna arbeta med utanför datorn, tänka ut i en annan miljö som kan ge henne inspiration och lugn. Hon skriver sedan in sina redan färdiga idéer och korregerar och finputsar i datorn. Gränssnittets estetiska kvaliteter är inte viktiga, det viktiga är att det är lätt att hitta funktioner.

VIRTUELLA LÄMNINGAR – VEM STÄDAR SERVERN?

I likhet med arkivsituationen på Annas jobb finns det mycket gammalt material som är svårt att rensa ut. På servern ligger mappar och lösa filer som ingen tar ansvar för. Detta har till och med medfört att Filippa ibland har saknat backup eftersom hon inte vill lagra något i oredan där. För ett museum är ett fungerande arkivsystem mycket viktigt och Filippa önskar radikala förbättringar.

FYSISKT OCH DIGITALT ARKIV

Filippas egna fysiska och digitala arbetsarkiv har hon organiserat praktiskt efter sina egna behov. De är inte parallella system utan Filippa använder de olika lagringsformerna där hon tycker de är mest lämpliga, systemen kompletterar varandra. De fysiska mapparna innehåller den övergripande informationen.

TEKNIKER MED FÖRANKRING I MUSEIVERKSAMHETEN

Till skillnad från Gunilla så har Filippa ett bra inflytande på hur dator-tjänsterna ska utformas, vad som behövs. På arbetet har de tillgång till tekniker inom museiorganisationen. Dessa har andra jobb inom museet och har fått datateknikeransvar. Detta medför att det oftast finns en förståelse för vad som behöver åtgärdas, och att det inte uppstår en kommunikationsklyfta mellan museipersonal och datatekniker.

ATT BLI NÅDD

När Filippa började på museet hade hon ingen egen e-postadress. E-post fungerar bra för henne. Filippa kollar den då hon är inne på museikon-toret. Mobiltelefonen kan hon inte alltid ha på eftersom hon ofta har visningar och möten. Hon måste vara ostörd en stor del av arbetstiden. E-post erbjuder henne numera ett mycket praktiskt sätt att bli nådd under dagen och få dokument skickade. Arbetet skulle inte fungera utan detta.

ATT LÄRA SIG ELLER ATT LÄMNA

Att vara insatt i hur datorn fungerar eller lämna detta till serviceteknikerna är en praktisk avvägning. Filippa har inte tid att sätta sig in i datortekniken, hon har annat som är viktigare i själva arbetet. Samtidigt finns en liten irritation när det inte fungerar och hon inte kan åtgärda problemet direkt. Hon tror emellertid att hon skulle bli mer irriterad om hon visste mer om datorteknik, för då skulle hon antagligen kräva mer av systemet och av teknikerna.

ATT VILJA PÅVERKA FORMEN DIREKT

Filippa skulle ibland vilja arbeta direkt i layout- och ritprogram i stället för att arbeta i Word och sedan montera texten i andra program. Det skulle erbjuda henne mer variation i arbetet, ge en mer fullständig bild av hur slutprodukten skulle kunna se ut och vilka möjligheter som finns. Hon skulle ha mer kontroll över exempelvis typsnitt och placering. Det skulle också kunna spara tid att arbeta i det slutliga programmet från början.

ESTETISK PROFILERING

På produkter som skickas ut från museet anser Filippa att den grafiska profilen skulle vara mer tydlig och fixerad. Hon tycker att det slarvas lite med detta, det är viktig för henne att det direkt syns att det är hennes museum som står bakom ett utskick.

KONSTENS MATERIAL

Det fanns från början en okunskap och oförståelse för hennes utrustningsbehov. Det datorsystem hon fick var inte anpassat till videokonst eller digital konst. Detta anser Filippa bero på en gammaldags uppfattning om att konst är "tavlor på väggen" och att modernare material och metoder inom konsten inte riktigt är förankrade i det allmänna medvetandet.

ARTEFAKTER – FYSISKA MUSEIFÖREMÅL

Filippa och museet får föremål tillskickade. Människor skickar in dessa med förfrågan om vad det är eller som exempel på vad som finns, som de tycker är viktigt att dokumentera. Att kommunicera om dessa artefakter kräver en personlig uppmärksamhet och bemötande som e-post inte räcker till.

7. SAMMANFATTANDE NÄRANALYS

Meningserbjudanden och utvecklingsuppgifter i arbetet, hur ser de ut? Informanterna berättar om sina möjligheter och svårigheter i en digital arbetsvärld och dess samverkan med den fysiska världen.

ATT FORMA RUMMET – DET FYSISKA GRÄNSSNITTET

Att forma sin egen fysiska arbetsmiljö är mycket viktigt för informanterna. Det svarar mot ett behov att ha direkt tillgång till sitt material. Det fysiska arkivet kan erbjuda ordning, trygghet och lättillgänglighet. Att ha pärmar och mappar ordnade, att kunna flytta material utan att gå via datorn. Det fysiska arkivet är synligt hela tiden, till skillnad från det digitala.

Det estetiska är ofta viktigt. Att skapa en trevlig atmosfär, kanske med egen konst eller foton på väggarna. Det är ett sätt att ta rummet i besittning, göra det till sitt eget, och att skapa bra förutsättningar för produktion.

FRÅN FYSISK MILJÖ TILL DATORMILJÖ

Den kreativa processen sker inte alltid direkt i eller framför datorn. Framför bildskärmen kan man ha svårt för skapande och nytänkande. Att tänka och skapa på en annan plats kan vara nödvändigt för det kreativa arbetet. Personliga rutiner och platser som man vill använda eller uppsöka för nyskapande kan bidra till en mer harmonisk stämning, plats för koncentration och också erbjuda en kontakt med fysiska medier i form av pennor, färgkriter, papper etcetera. De är platser man själv valt för att skapa en plattform för en kreativ process, de är igångsättande miljöer. Det finns också ett behov av att kunna röra sig medan man funderar, eller under själva arbetet. Om man arbetar på detta sätt kan datorn användas till allt från enbart inmatning av ett redan färdigt material, eller till vidarearbete och slutförande av en mer eller mindre utvecklad idé.

Gränssnitten är viktiga för flera användare, precis som vår fysiska miljö. Det primära är att hitta sina redskap i arbetsrummen, men det kan också vara viktigt hur rummen är färgsatta och inredda, både de fysiska och de digitala. Alla i denna studie har inte reflekterat så mycket över programmiljöernas estetik. Ett par av användarna upplever inte detta som en viktig fråga, eller har inte reflekterat över detta i högre grad. Samtidigt har de skapat en egen bild av hur hela datormiljön hänger ihop, med olika programrum och vägar och genvägar mellan dessa. Man visualiserar den digitala arbetsmiljön i egna modeller.

Joakim har svårt att stå ut med den sterila och kliniska värld som han tycker gränssnitten utgör. Han är mycket formmässigt medveten och anser att även om den digitala miljön kan vara estetiskt korrekt är den för ren och livlös.

INMATNINGSENHETER OCH FYSISK KONTROLL AV PROGRAM

Musen upplevs ibland som en otillräcklig inmatningsenhet. Den digitala pennan erbjuder möjligheter till att använda handen på det sätt man lärt sig med penna och pensel, och kan samtidigt minska riskerna för musarm och andra arbetsskador. Den erbjuder ett personligt avtryck i handföring och tryckkänslighet. En elgitarr, digitalkamera, videokamera och liknande är andra vana verktyg och redskap som man för in i den digitala världen. Man behöver då inte lära om, överföra sina intränade motoriska kunskaper, till exempelvis mus och tangentbord. Fysiska kontroller, som pedaler till musikprogram kan kombinera de två världarna till en samverkande enhet. Det finns ett behov av fysiska kontroller som manövreras på ett för användaren bekant sätt.

ORDNING, STRUKTUR OCH ARKIV

I ordnande och strukturerande finns centrala erbjudanden och utmaningar i datorarbetet för flera informanter. Datorn anses bra till struktur och som minnesstöd. Det digitala arkivet erbjuder många möjligheter att organisera tillgänglighet till material och säkerhetskopiera dokument. Placering av material och dokument är särskilt viktigt för exempelvis Anna och Filippa som har stor arkivverksamhet. Samtidigt kan det vara svårt med digitala arkiv, svårt att se vad saker är, var de är och vem som har gjort filer eller ändrat dem. Arkivet finns inte framför ögonen, man måste gå in på servern för att se och kontrollera.

Anna har mycket digitalt material och vill ha ännu mer digitalisering av bildarkiv och dokumentrutiner. Det skulle göra bilder och information mer lättillgängliga för henne, och hon skulle slippa dubbelarbetet som blandningen av fysiska och digitala bilder medför.

Filippa arbetar även mycket med fysiska föremål eftersom det är en museiverksamhet. Det digitala arkivet kan erbjuda sökfunktioner för var de fysiska föremålen är och av vad de består. Detta är ett mycket svårt arbete, att bygga upp en databas med fungerande indexering. I hennes egna arbetsrum kompletteras de fysiska mapparna av de digitala, parallell arkivering erbjuder inga fördelar för Filippa.

GRÄNSSNITTETS SPRÅK

Konsekvens i symboler, terminologi och kommandon är viktiga för att underlätta arbetet. Att programvaror liknar varandra bidrar till att övergångar mellan dem går betydligt lättare. Joakim uttrycker att program-symboler har blivit ett etablerat symbolspråk. Detta medför givetvis också att avvikelser i motsvarande grad försvårar arbetet. Gränssnittsvärlden är en språklig genre som är mycket konsekvent i sina grundläggande funktioner. När programmen blir mer avancerade och specialiserade ökar de

funktioner som är unika för programmet och som måste läras in.

Giovanni anser att datorsymboler ibland måste uppdateras grafiskt för att man inte ska bli blind för deras innebörd. Han menar att anblicken av gamla datorikoner kan göra oss ouppmärksamma och ostimulerade eftersom vi tröttnat på dem.

Stora programföretag har ofta en liknande uppbyggnad av sina egna program som skiljer dem från andra företag. Funktioner och navigering är också en profilering. Detta gör det initialt lite mer arbetsamt att använda programvaror från olika företag i samma produktion. Detta upphävs efter hand då programkonstruktörerna lånar varandras idéer och programmen igen kommer att likna varandra. Stämningar och rättegångar gällande patentintrång och upphovsrätt är otaliga inom mjukvaruproduktionen.

Andra programvärldar är ensamma härskare i sin nisch, som Macromedias Flash, och där har användaren inga valmöjligheter. Hon är tvungen att lära sig just det programmet om hon vill använda den typen av filer som är vanliga för multimedia på Internet.

UTMANINGAR ELLER UTVECKLINGSUPPGIFTER I ARBETET

Datorns verktyg tillåter snabbt arbete och snabba korrigeringar om de fungerar. Att jobba i program som ofta kraschar är givetvis irriterande och ineffektivt. Vid eventuella driftstopp händer oftast ingenting med arbetsfilerna, det finns inga alternativa medel och system. I dessa fall får man prioritera annan verksamhet som möten, idéskapande och så vidare. Det förs en kamp mot virus och andra störningar som informanterna ibland är medvetna om och ibland helt överlåter till servicetekniker. Det upplevs som mer eller mindre stressande beroende på tidspress och attityd till datorarbetet.

Programversioner som inte ger filer som är kompatibla med äldre versioner är en problemkälla som innebär mycket merarbete. Att arbeta enkelt i ett filformat går inte, och att hålla rätt på kunders olika programversioner är komplicerat.

När det är svårt att hitta var man ändrar de ursprungliga programinställningarna (default) upplevs det som mycket irriterande. Man pådyvlas funktioner och korrigeringar man inte önskat och inte har någon nytta av. De är i vägen och skapar en känsla av förmynderi och ickek kontroll.

Servicetekniker som inte underlättar arbetet är ett stort problem för Gunilla. De svarar inte på enkla praktiska frågor och de ändrar egenmäktigt på hennes digitala arbetsmiljö genom att stuva om och ta bort program. Detta kan också drabba i Filippa, men i mindre grad. I en expertposition tar de beslut över användarens huvud och gör stora ingrepp. Dessa skulle te sig märkliga om de skedde med fysiska föremål, att utan att rådgöra med användaren möblera om och ta bort apparater

från arbetsplatsen.

Ju mer funktioner som sammanstrålar i datorn desto värre blir avbräcken vid ett haveri. Att betrakta datorn som en apparat bland alla andra är befriande, den kan ibland uppfattas som lite besjälad av användaren, vilket ökar stressen vid störningar.

Skillnader mellan att arbeta helt inom en digital produktion eller om slutprodukten tar en fysisk form är ganska stora. En utmaning är att översätta projekt mellan olika media och plattformar, det vill säga filhantering över olika mediatyper. Det finns överföringsproblem mellan den digitala och den fysiska världen i exempelvis trycksaksproduktion. Detta kräver ofta justering av textplacering och färger i dokument, och kräver en stor skicklighet hos användaren. Skärmmalibrering, färgprofiler och tryckprov är nödvändiga för att så långt som möjligt ha kontroll över hela arbetsflödet. Ändå förekommer överraskningar och känslan av att inte riktigt ha kontroll i vissa program. Man är osäker på resultatet tills filen är i produktion. Här kan det också förekomma av producenten icke avsedda användningar av program. Exempelvis att man exporterar filer i fel format för att få det som man vill ha det i slutändan. Man vet inte varför slutresultatet blir bra, vad som händer på vägen, men man har provat ut det med trial and error.

E-POST OCH EFFEKTIVITET

E-post kan ge känslan av att ha utträttat något, att ha avbördat sig ett ärende. Man har informerat och delegerat, och i "svart på vitt" kommunicerat vidare. Samtidigt uppfattas detta som lite bedrägligt. Man har inte fått svar på det skickade e-brevet, så en dialog är inte upprättad och reaktionen hos motparten är inte klar. Ärendet är avbördat för tillfället, men det är en kort respit innan man får en respons på det skickade.

ATT FINNA OCH ÅTERFINNA

Informanterna vill finna sina verktyg, komma åt sina funktioner enkelt. Ett starkt behov hos användaren är också att placera verktyg så att de är lätt åtkomliga igen. Att inte själv slarva bort lösa paletter så man inte återfinner dem. Detta innebär att det inte alltid är en fördel att själv bestämma var verktygen ska ligga (lösa paletter). Fasta placeringar kan ge enklare åtkomst. Detta kan jämföras med en verktygstavla där verktygen har givna platser, eller ett konturformat etui som bara passar ett speciellt instrument.

LJUDSIGNALER

Ljudsignaler används oftast inte. De anses störande både för ens eget arbete och för omgivningen. Ett undantag är signal vid ny e-post som en

del informanter finner praktiskt. Man kan använda ljudsignaler som ett humoristiskt inslag, som Jennys användande av ICQ-ljudet för att skämta lite med sina medarbetare. I arbetsfiler innehållande ljud, som musik och video, är ljudsignaler störande på andra sätt, de konkurrerar med de ljudfiler man arbetar med, och tröttar ut hörselintrycken.

FORMELLA OCH INFORMELLA ARBETSROM

Genom upphävandet av arbetets bundenhet till en bestämd plats och tid så uppstår nya formella och informella arbetsmiljöer. Det som saknas vid hemarbete är den tradition eller kultur av informella möten in persona på arbetsplatsen som sker vid kaffemaskinen, på lunchrestaurangen, över en öl efter jobbet och liknande. Dessa möten är i denna studie inte riktigt ersatta av exempelvis spontana samtal i chattrum, så den virtuella arbetsplatsen saknar informella mötesmöjligheter.

Det upplevs som positivt att se att medarbetare är inloggade i samma system. Även i fysisk ensamhet kan man känna sig omgiven av världen, närvarande i ett större sammanhang än det lilla rummet. Men det utnyttjas inte i högre grad till spontana kontakter.

OPERATIVSYSTEMETS ERBJUDANDEN

Funktioner i det övergripande operativsystemet som upplevs som viktiga är att hitta programvaror och lagringsutrymmen, både lokalt på hårddisken eller på en server. Den estetiska upplevelsen kan vara viktig, men stabilitet och driftsäkerhet premieras. Möjligheter att själv organisera genvägar och lagringsplatser är viktiga. Rädsla för virus förekommer, men ingen uttalad rädsla för att obehöriga ska göra intrång i systemet.

KOMMUNIKATION

Sätten att kommunicera är mycket olika, och spänner från tal och papperslappar till elektronisk kommunikation. En del av arbetet kan bestå helt av egna dokument och arbetsfiler, andra projekt kan innebära samarbete mellan exempelvis textförfattare och layoutare, mellan innehåll och form. I de senare fallen kan man arbeta via server eller e-post i samma arbetsfil.

Det valda sättet är inte alltid det mest praktiska sättet att kommunicera. De fysiskt närvarande arbetskamraterna kan också inlemmas i den digitala världen fast det inte är nödvändigt av kommunikationsskäl, som i Jennys chattande. Paradoxalt nog används synkrona kommunikationsmöjligheter i vissa fall *mer* när man sitter bredvid varandra fysiskt på arbetet, men då rymmer det andra erbjudanden. Att skapa en egen konvergens, föra samman verktyg och kommunikation i den egna datorn, och kanske

att ironisera över en etablerad nördkultur och sitt eget datorbeteende. Det finns olika erbjudanden förknippade med själva kommunikationssättet. Att exempelvis lämna en lapp på en arbetskamrats skrivbord innebär att man får förflytta sig rumsligt och kanske se kollegor, småprata lite, läsa av stämningar, se om det hänt något nytt och så vidare.

De kommunikationsmedel man är van vid och som ingår i kulturen på arbetsplatsen är oftast de man väljer. Detta innebär att det ofta är svårt att förändra kommunikationsvanor.

KÄLLOR FÖR LÄRANDE AV NYA VERKTYG

Vidareutbildningar i form av kurser är ganska vanligt förekommande, samt mentorskap och lärlingsförhållanden till någon som har erfarenhet av programvara och filhantering. Eget sökande på Internet i olika forum är också en stor källa till problemlösande. Ju mer man kan generellt om datorn och dess program, desto mer är man benägen att försöka på egen hand att hitta i menyer och att använda nya programvaror.

LUST TILL SKAPANDE - PROGRAM OCH EXPERTER

Vissa programvaror upplevs som för basala av avancerade användare, har för få uttrycksmöjligheter för att vara roliga att arbeta i. Slutprodukten kan också uppfattas som estetiskt bristfällig. De begränsar användaren, tillhandahåller för trubbiga verktyg. Programmet kan fylla en given funktion på arbetsplatsen, som exempelvis PowerPoint, men är inte lustfyllt och utvecklande för användaren. Det kan däremot uppskattas för sin tydlighet och enkelhet, och att det gör vad det utger sig för att göra.

Att arbeta i ett ordbehandlingsprogram som Word kan vara otillfredsställande om texten ska slutbearbetas i mer precisa layoutprogram av andra människor. Så är det exempelvis för Filippa. Man arbetar med innehållet, men saknar formmässig kontroll och stimulans. Det är stimulerande att ibland byta sina redskap för bättre precision och fler möjligheter, men också för att variera sina programmiljöer, sin digitala arbetsmiljö. Att byta program till mer kvalificerade program kan vara som att byta fysiska rum och verktyg. Förutom ett bättre slutresultat innehåller det erbjudanden om estetisk stimulans och en mer direkt intentionality och kontroll över arbetet. Att någon annan i en expertroll slutför arbetet man påbörjat kan också ge en känsla av det "inte är på riktigt" det man gör.

FYSISKA VILLKOR

Datorarbetet får kroppsliga och rumsliga konsekvenser. Innan datorns entré i arbetsmiljön fanns det fler naturliga möjligheter till förflyttning,

vila, byte till andra miljöer och naturliga pauser. Att byta rum för olika funktioner kunde också ge en mental stimulans i miljöombytet. Arbetsytan har krympt i och med funktionernas konvergens i datorn. Att gå några meter till skrivaren är för vissa den enda större rörelsen som ingår i arbetsrutinen. Här måste man själv skapa en praktik, rutiner där man rör sig fysiskt då och då under arbetet. Detta är mycket lätt att glömma när det är bråttom med arbetet.

Fysiska verktyg som komplement till datorarbete kan svara för behov hos användaren. Att använda papper med siffror bredvid ett gränssnitt kan vara ett erbjudande om fysiska rörelsebehov och minnesbekräftelse ("svart på vitt"), kroppsminne (att skriva ned) och att uttrycka sig i en personlig avskrift (handstil och klotter).

Flera informanter är mycket medvetna om de hälsorisker som är förknippade med datorarbetet och försöker tänka ergonomiskt. Gunilla har drabbats mycket hårt av sitt dator- och kontorsarbete. Giovanni har också fysiska men. De är också de äldsta i studien, och har arbetat längst med datorer.

Joakim känner sig närmast klaustrofobisk av att sitta still framför en dator. Han behöver röra sig, använda kroppen för att kunna skapa. Han saknar även känslan av fysiska verktyg, vilket också Conny gör. Conny har dock en annan entusiasm för datorbete generellt och försöker lösa det han upplever som bristfälligt med egna uppfinningar.

De som har de mest rörliga arbetet har också andra inmatningsenheter som elgitarrer, videokameror etcetera. Dessa erbjuder användaren helt andra fysiska arbetsvillkor framför datorn och i fältarbete. De har kreativa arbetsuppgifter och möjligheter till rörelser och förflyttningar.

TID

Tiden är relativ i datorarbetet. Informanterna uttrycker att de befinner sig i en annan dimension isolerad i både tid och rum från den fysiska verkligheten. Ofta glömmar man bort klockan när man arbetar, och när man kontrollerar den har det skett ett språng framåt i tiden. Den har gått fortare än man upplevt det under arbetet i datorn. Kontrollen över tiden är förlorad.

Datorn ger numera ingen process att vänta på, tid att kontempera och fundera över nästa steg - utom vid tunga bearbetningar som videoredigering och 3 D-rendering. Detta kan skapa stress, känslan av att det bara är att fortsätta, man måste själv sätta en gräns, avsluta arbetet. Man får ingen yttre styrhjälp med arbetsrytmen.

8. ANALYS

- ANALYS AV DATA MED TEORETISK ÅTERKOPPLING OCH HYPOTESGENERERING

DEN ERFARENHETSÖVERSKRIDANDE TOLKNINGEN

Empirin relateras här till den teoretiska förförståelsen. Jag anknyter också i vidare bemärkelse till de teorier och inzoomande begrepp jag använt som styrinstrument. Här överskrider jag alltså informanternas erfarenheter för att göra jämförelser mellan dessa, och får på så vis också en möjlighet till en generalisering inom det studerade fenomenet (Gustavsson, 2000).

En stor del av avsnittet består av abduktionsgenererade hypoteser ur forskningsmaterialet. Här är det värt att upprepa (se avsnitt 3.1) att det är viktigast att de teorier som formuleras i en explorativ studie utgår från informanternas material, inte att informantens utsaga pressas in i en teoretisk mall.

SÄTT ATT KONSTRUERA SIN ARBETSMILJÖ

Informanterna väljer vilka verktyg och kommunikationsmöjligheter som ska konvergera i datorn på arbetet och i hemarbetsmiljön. I gränssnittets rum sammanstrålar olika media och olika tekniska funktioner (apparatkonvergens). Företrädesvis arbetsproduktion och kommunikation. Oftast kan man inte i en arbetssituation helt fritt välja programvaror av tekniska och ekonomiska skäl, men man väljer en uppsättning ur det tillgängliga paradigmet. De programvaror man använder är också endast en del av hur man organiserar sin datorvärld. De sätt man använder programmen på, var de ligger, hur man modifierar och bygger vägar mellan sina verktyg skapar också det egna digitala arbetsrummet.

”Photoshop är mer Pollock... Illustrator är mer Hergé”. Användaren skapar egna metaforer och paradigmer ur programmen och deras produkter. Hon formar ett personligt arbetslandskap som gör det lättare att strukturera gränssnitt och funktioner och relatera dessa till andra fysiska och digitala världar. Interpretanten som konstituerar relationen mellan tecknet (datorikoner, text) och referenten (verktyg och produkt) får den mening som användaren tillskriver den, med referens till Peirce (Bertilson & Voetmann, 1990). Denna mening formas av användaren i arbetets sammanhang, hur och vad man gör i programmet och hur hon ser på just det verktyget. Funktioner i programmen har olika erbjudanden för olika individer, i olika stadier av arbetet.

Användaren agerar inte mot ett slutet datorsystem i en enhet, utan med de komplexa världar som representeras i datorn. Användaren interagerar med en kontext hon själv varit med om att skapa. Att ärva en digital

arbetsmiljö kan därför medföra flera utmaningar. Filer och funktioner ska hittas i ett system skapat efter en annan människas intentioner och situation. Katalogisering, symboler och genvägar ska först förstås och sedan omkonstrueras för att helt bli den nya användarens arbetsmiljö.

Informanterna formar sin fysiska arbetsmiljö så långt det går efter egna idéer om form och funktion. Fysiska inmatningsenheter, som pedaler och inmatningspennor, kan erbjuda en taktill upplevelse och kontroll som känns mer påtaglig än vanliga tangentbord och möss. En konvergens mellan dator och fysiskt rum skapas. Fysiska instrument och verktyg som elgitarrer och kameror kan anslutas direkt till datorn och skapa förlängningar av redskapen in i datorrummet.

Användarens forande av programanvändandet kan också ske genom att man installerar hjälpprogram och kompletterande plug-ins. I denna studie är det ganska vanligt att man kompletterar programmen på ett sätt så att de bättre ska passa det egna arbetssättet. Ett annat sätt är att använda programvaror till något annat än de av producenten är avsedda att vara. Detta för att komma åt funktioner eller uppnå uttryck som är omöjliga med det egentligen avsedda digitala verktyget.

Konvergens mellan hem och arbetsplats är också påfallande. Att sätta en gräns mellan arbete och fritid är svårt när det fysiska rummet inte är väsentligt för åtkomst av de projekt man arbetar med.

Att låta olika genrer av media konvergera i sin egen dator och blanda finkultur med enkla skämt, seriöst uppgiftsorienterat arbete med spel, skapar en komplex, innehållsrik plattform för användaren. I arbetet söker hon ibland avkoppling med något enkelt spel eller lite humor på Internet som någon mejlat länken till.

SAMMANSATTA MENINGSERBJUDANDEN

Ett meningserbudande kan betraktas som sammansatt av flera moment, och blir då utsträckt över tid. Det kan krävas en lång handlingskedja för att förverkliga en datoranvändares intentioner, och detta är något som är mycket svårt att visa direkt i ett gränssnitt. En programvara kan ha potentiella erbjudanden för användaren som inte är medveten om hur hon ska hitta dessa. Det krävs kompletterande hjälpprogram eller manualer för att lokalisera möjligheterna. När nya funktioner utvecklas uppstår också basala frågor: hur ska man medvetandegöra denna nya möjlighet? Kommer användaren att använda den nya funktionen? Är den ett bra verktyg?

Som vi sett tidigare i studien så kan ett kommunikationssätt innehålla många flera erbjudanden än den faktiska kommunikationen. Gibson (1979) använde termen *nested affordance*. I korthet är varje delmoment då ett affordance i sig, men kan också leda vidare till ytterligare affordance. I den här studien kan man fråga sig hur användaren och producenten

ser på själva arbetet: Är det enbart målet som prioriteras eller innefattas hela arbetsprocessen, vägen dit? Att till exempel göra en videofilm kan ses som en lång rad av handlingsmöjligheter. Att det virtuella klippbordet med sin tidsaxel erbjuder en högkvalitativ möjlighet till att klippa en film är självskrivet, men kan rendering av arbetsfiler vara ett erbjudande eller är det bara en tråkig formathantering?

DEN TÄNKTA ANVÄNDAREN – GRÄNSSNITT OCH INDIVID

I den semiotiska analysen av Word nämndes kontorsmiljön som paradigm. De naturalistiska gränssnitten i exempelvis Cubase kan tilltala den vane musikern, men för den som inte har tidigare erfarenhet av musikproduktion blir det en ny komplex symbolvärld att ta i anspråk. Det finns ingen naturlig transfer från det fysiska till det digitala. En ny kultur eller genre måste tas i besittning, där stegen inte alltid är logiska utan i sin tur är utvecklade ur en tradition av hårdvaror för musikinspelning med egna koder. En känsla av att vara exkluderad kan finnas för nybörjaren, att inte ha erfarenhet av en kultur eller genre som många andra verkar hemmastadda i. Shneiderman (1998) talar om *noviser* och *förstagångsanvändare*. Novisen har ingen kunskap i uppgift eller programvara, medan förstagångsanvändaren har kunskap från den fysiska uppgiften men måste lära sig hur den ska utföras i programmets gränssnitt. Här är det skillnad mellan programvaror som är en överbrygning från det fysiska hantverket till det digitala, exempelvis Cubase, eller program som enbart rör sig i en digital värld, som Flash, där alla är noviser i början.

Bildbehandlingsprogrammet Photoshop har vissa verktyg som analoga fotografer känner igen, men gränssnittet har aldrig efterliknat ett fotolaboratorium, utan byggt upp ett eget system av ikoner och menyer. Programmet är avsett för, och används av, en bred kategori som behöver bearbeta bilder digitalt. Erfarna fotografer har dock stor nytta av sina kunskaper när de börjar använda programmet. Yrkesvana, utbildning och fotografidentitet kan bli bekräftade.

Ethos, programmets framtoning, ska vara lämpligt för innehållet och för målgruppen. En del programvaror kan ses bekräfta en viss yrkesstatus. Att arbeta i exempelvis InDesign är ett tecken på att man har kontroll över den slutliga formen på produkten och inte endast levererar brödtexten. När InDesign lanserades, lånade det mycket från en redan etablerad programgenre inom layout, företrädd av främst Quark Xpress. Här fanns inarbetade koder för hur verktygsmenyer och paletter skulle se, och dessa var riktade till professionella grafiska formgivare och redigerare.

Multimedieprogrammet Director rör sig inom ett filmparadigm och innehåller bland annat manus, scen och rollinnehavare som relateras till en tidsaxel. De är inga direkta analogier och de kan vara förvirrande för en novis. Som exempel kan en rollinnehavare vara både en animerad figur

eller en scenografi, och en rollinnehavare kan i princip styra förloppet i en film fast det finns ett övergripande filmmanus. Det uppstår problem när metaforerna inte används som i den fysiska världen, och frågan är vilken nytta genren eller paradigmet då tjänar.

Ett kalkylprogram som exempelvis Excel ikläder sig en strikt kostym, gör ett lite torrt men sakligt och pålitligt uttryck utan metaforer i själva kalkyltabellerna. Dessa skulle i princip kunna skildras som lagerhyllor, ett skafferi eller liknande men detta skulle riskera att betraktas som lite barnsligt och oprofessionellt enligt rådande genretänkande. Ett estetiskt genomtänkt och utvecklat gränssnitt (ethos) skulle kunna minska tilltron till programmets funktion (logos).

Status och kompetens kan också visas i till exempel användandet av många snabbkommandon. Förutom nyttan av att använda dessa, inte minst ergonomiskt, så finns det ibland en arbetsplatskultur där man visar sin snabbhet och skicklighet med snabbkommandon.

En genre helt utan grafiskt gränssnitt, som exempelvis direkta UNIX-kommandon i en terminal där man skriver in textkod, erbjuder direkt kontroll för en kunnig datoranvändare, och kan också förstärka känslan av egen kompetens. Här kan tyvärr känslan av exklusivitet öka när den vanlige användaren inte är insatt i det man gör, och utmytna i en teknisk "nördmentalitet". Vissa kopplingar har detta också till den tekniska servicepersonal som inte utgår från användarens behov i den här studien. Där saknas det ett reellt intresse för att göra saker begripliga för en normalanvändare.

MENINGSERBJUDANDEN I GRÄNSSNITTET, ELLER TROMPE L'ŒUIL?

Det naturalistiska gränssnittet går mot en total *mapping*, och försöker bildmässigt efterlikna fysiska verktyg och dess användarkultur. Det finns även här risker med att utlova funktioner om de inte fungerar som i den fysiska verkligheten. Gränssnittet reduceras till en trompe l'œil-kuliss utan funktion, eller ett falskt index (Bertilsson & Voetmann, 1990). Det kan också upplevas, som tidigare påpekats (Preece et al, 2002) som rörigt och distraherande, plottrigt och överlastat med alla skuggor och ljusriktningar som ska simulera en tredimensionell effekt. Det naturalistiska gränssnittet måste korrelera med den fysiska verkligheten för att de varseblivna erbjudandena inte ska vara falska.

Avsaknad av taktil kontroll kan vara ett problem, att gränssnittet oftast bara består av bild och ljud. En virtuell *potentiometer* fungerar inte att vrida på som en verklig. Den avbildade ratten styrs med musen och ger bara en visuell återkoppling. Den synliga systemstatusen som Nielsen (2001) framhåller fungerar, men det finns ingen taktil respons.

PLAN ELLER DJUP, RUM ELLER ARENA

Programmets gränssnitt är tvådimensionella plan som användaren navigerar i. I vissa program kan man skapa projicerade tredimensionella rum där man kan bestämma blickpunkt och rörelse i rumskoordinater. Enligt Gibson (1979) är det vi kallar tredimensionellt seende en direkt perception av objektets rörelse gentemot den rörliga betraktaren. Det består inte av konturer som får volym genom ljus och skugga. Det förekommer inte en heller en verklig stereoskopi i grafiska gränssnitt. Användaren formar en egen bild, en egen rumsuppfattning, med material från de olika programmets gränssnitt och med egna bilder av hur de icke definierade "mellanrummen" ser ut.

De digitala arbetsrummen ter sig lite olika för informanterna. Rumsmetaforen fungerar, men på olika sätt. För en del handlar det om rum som lådor, för andra är det lager på lager i en kulissvärld eller som konturmodeller i papp. Den upplevda rörelsen sker från bildskärmens yta och inåt i datorn i verktygsprogram. De kan, med referens till Lakoff & Johnson (1980), betecknas som *orienteringsmetaforer* för rörelse. Inåtrörelsen ses som ökande i djup och detalj, rörelsen utåt ökar överblicken och ger en strukturbild.

I kommunikation och i surfande på Internet, finns en känsla av att vara i ute världen när man kan se andras förehavanden och har möjlighet att kommunicera med andra människor. Här finns olika kommunikativa rum eller arenor. De kan vara avgränsade i privata rum eller ha åskådare som på en arena. De bilder vi skapar av hela den digitala kontexten fungerar både som mindmapping för vår navigering och som vår egen gestaltade, inredda arbetsmiljö.

FYSISKA OCH DIGITALA BRYGGOR

Löfberg (1994) skriver om att identifiera bryggor mellan olika erbjudanden inom ett speciellt fenomen. I denna studie används Post-it och skrivna lappar som ett styrmedel för att komma ihåg exempelvis telefonsamtal, och blir då en brygga mellan två fysiska redskap. Det kan också vara något som ska föras in i den digitala miljön, fysiska anteckningar för senare åtgärder i datorarbetet. Den skrivna lappen kan då ses som en brygga från rum till dator, från den fysiska till den digitala världen.

DOMESTICERING AV DATOR – ”PORSLINSFIGUREN PÅ TV:N”

Domesticering används här som ett uttryck för hur teknik och medier blir naturliga inslag i vår omgivande miljö. Ett sätt att ta datorns fysiska gestalt i besittning är att som i den fysiska miljön föra in porträtt av våra anhöriga, bilder från sommarstugan och liknande personligt material

i datorn. Det förekommer också yttre utsmyckningar av datorn för att göra den mer personlig och hemtrevlig, som bilder, maskotar med mera. Det liknar sätten att exempelvis pynta TV-apparaterna i televisionens barndom med en liten duk och något föremål, något som många äldre människor fortfarande gör.

PROGRAMKONVERGENS

Användaren sitter i en komplex situation och i ett sammanhang som producenten oftast inte ser. Vad som händer när programvaror från olika producenter konvergerar i en dator testas oftast inte av dessa. Uppenbara inkompatibiliteter mellan stora programvaror från olika företag brukar korrigeras med uppdateringar. Detta gäller bara rent funktionsmässigt. I vissa fall konstrueras direkt för denna konvergens, men endast inom ett företags programpaket. Som exempel kan nämnas Adobe CS, Macromedia Studio eller Microsofts Officepaket. Programmen i dessa sviter samverkar på ett funktionellt sätt för en gemensam slutprodukt.

I *Programkonvergens* (eget ordval) finns möjligheter för användaren att kombinera de verktyg hon vill ha för specifika filhanteringar. Problem som uppstår i samband med denna konvergens kräver samarbete mellan programföretagen för att hitta lösningar. Kanske är det en möjlig utmaning för Open Source-kulturen? Att utveckla hela flexibla systemmiljöer där varje programverktyg har sin unika funktion och fungerar tillsammans med de andra.

GENRER I PRODUKTIONSSÄTTEN

I en genre, med referens till Bakhtin (1983, orig. 1934), skapar människan effektiva, vardagliga rutiner för hur konkreta material och abstrakta föreställningar används. Hon skapar här i studien traditioner för att producera, använda och tolka digitala filer. För varje programvara och på varje arbetsplats utvecklas det specifika produktionsgenrer. Dessa påverkas av givetvis av själva programvaran och dess användarkultur, men lika viktigt är var och hur man hittar möjligheter och problemlösningar. Läringskap, kollegor, kurser och internetforum bidrar alla till innehållet i en produktionsgenre.

En viss tröghet kan finnas i produktionsgenrer, man gör på det sätt man är van vid och som man vet fungerar. I brist på tid kan det vara svårt att hinna lära sig nya arbetsmetoder, när det viktigaste är resultatet, att leverera något som fungerar.

Produktionsgenrens innehåll påverkas också av vad man kan generellt om datorn och dess program och vilka möjligheter arbetsplatsen har som helhet. Ju mer användaren är insatt i en rådande programgenre desto lättare "läser" hon tecknen i en för henne helt ny gränssnittsmiljö.

KOMMUNIKATIVA GENRER

Att lära sig och bidra till en kommunikationskultur är en av de stora utmaningarna på en arbetsplats. De olika kommunikativa genrerna (Waldenström, 2001) består av kommunikationens bärare och dess kontext och innehåll. Som tidigare nämnts finns det olika erbjudanden förknippade med själva kommunikationssättet. I den här studien förekommer skrivna lappar, chatt, e-post, mobilsamtal, brev och postpaket, vilka alla är kommunikativa genrer med olika möjligheter och olika kulturella spelregler. Som Waldenström (a.a.) uttrycker det skapar de olika ramarna för konversationen olika förväntningsstrukturer som definierar vad som är möjligt och lämpligt. En chatt är inte lämplig för affärssamtal och skrivna lappar kan skapa förväntningar på personligt levererade svar. Paketet som Filippa ibland får till sitt museum från olika människor är ett intressant exempel. De är inskickade med en förfrågan om vad föremålet är eller som exempel på vad avsändaren tycker är viktigt att dokumentera. Kommunikationens bärare, postpaketet, i en kontext av historia, arkivering, kulturarv och experthjälp. Paketets innehåll, kanske ett gammalt husgeråd, och ett brev. Förväntningar skapas på ett kvalificerat svar och ett personligt bemötande, och kanske att just det bifogade redskapet ska leva kvar i museets samlingar.

OFFICIELLA OCH INOFFICIELLA LÖSNINGAR

De officiella och inofficiella lösningarna kan ses som uttryck för Bakhtins (1983, orig. 1934) konkurrerande krafter: den *centripetala* och den *centrifugala*. Den centripetala kraften strävar mot formalisering, normalisering. Användarpraktiker centraliseras och blir officiella. Producenter av programvara vill implementera och ”förfina” användarens modifieringar och komplement i programvaran för att lösningar ska ingå i den egna produkten (Spinuzzi, 2003). Lösningar ska förpackas i programvaran och distribueras och kommer då att hamna utanför det sammanhang lösningarna utvecklades i. Den centrifugala kraften går mot motstånd och ad hoc-lösningar (icke generella lösningar). Decentraliserade system med inofficiella praktiker skapas. Användaren skapar egna lösningar och arbetsrutiner som fungerar i situationen.

I Magnussons avhandling (2003) beskrivs användarna som mer irrationella, på ett positivt sätt, och bidragande i högre grad än utvecklare med idéer som ligger utanför den etablerade domänen. Den originella kreativiteten kan uttryckas som en centrifugal kraft. Lösningar i centripetal riktning tappar gradvis de unika kvaliteter som användarens egna modifieringar medfört (Spinuzzi, 2003).

I den här studien har informanterna synpunkter på vad som är viktigt i deras datorarbete. Till stora delar berörs dessa i de användbarhetsteorier som nämndes i avsnitt 2.4. Av Nielsens (2001) tio huvudprinciper för

användarvänliga gränssnitt är *synlig systemstatus*, *konsistens*, *igenkännande* och *flexibilitet* de viktigaste för användarna här. Analogier mellan gränssnitt och den fysiska världen är inte alltid intressant, och inte alltid möjlig. Gränssnitt betraktas som egna världar och en egen konsistent genre, med mer eller mindre anknytning till den fysiska verkligheten. Om gränssnitten använder metaforer måste de, som tidigare nämnts, likna sina fysiska motsvarigheter för att inte verka förvirrande.

Produktionsgenren är i första hand inriktade på effektivitet. De är uppgifts- och målrelaterade aspekter på utformning av programvaror (Preece et al, 2002). Tydlighet i ett kognitivt perspektiv, läsbarhet efter generella modeller för mänsklig informationskapacitet. Det är emellertid bara användaren som möter hela kontexten där programvarorna ska fungera. Den kognitiva modellen är en generell idé utan specifikt sammanhang. En kontextuell designmodell skulle kunna vara en lösning för att komma närmare arbetsgenren i programvarans utformning. Samtidigt kan inte allt implementeras i ett gränssnitt, som Spinuzzi (2003) påpekar. Den fysiska arbetspraktiken och dess konvergens med det digitala arbetsrummet är vida mer komplex än enskilda datorprogram, och ad hoc-lösningar kan ibland vara de mest lämpliga.

LUST ELLER PRODUKTION?

Program som inte är lustfyllda och utvecklande för användaren skapar antipati. Vad som är roligt eller trist beror på arbetssituation och kunskap. Om man mest arbetar i Word kan arbete i PowerPoint upplevas som ett kreativt, lustfyllt uppdrag. Är man utbildad i multimedia är PowerPoint ett enkelt, lite trist verktyg.

Användarens lustupplevelse anses ibland av producenterna vara i konflikt med det mål som ska uppnås (Preece et al, 2002). Man skapar ett motsättningsförhållande i användandet mellan logos, ethos och pathos, i retoriska termer. Mycket av konflikttänkandet i denna diskussion kan botten i vår syn på arbete och uppgifter överhuvudtaget. En uppfattning att en för stark lustupplevelse (pathos) minskar fokus på slutresultatet, att användaren fastnar i arbetsprocessen. I det målrelaterade synsättet finns det ibland en rädsla för att en alltför trevlig programmiljö distraherar användaren. I den här studien finns inget som tyder på att en hög trivsel i programmiljön skulle inverka negativt på produkternas kvalitet.

UTVECKLAT VERKTYG ELLER NÅGOT MER?

Att betrakta datorn som en apparat bland alla andra är befriande och avdramatiserande. När den ibland, som tidigare nämnts, uppfattas som lite besjälad av användaren ökas stressen när man inte hittar funktioner eller problemlösningar och vid störningar.

Enligt Bruner (1996) är den komplexa interaktionen mellan de världar vi kan tillägna oss *i sig* en kultur. Användarens agerande med de världar som representeras i datorn kan enligt detta ses som en egen, mycket komplex kultur, där gamla och nya föreställningar möts i produktion och kommunikation. Här kan också det rationella och det irrationella leva sida vid sida. De som har minst kunskaper om hur datorn fungerar tekniskt har den största tendensen att mytologisera datorn som ett trilskande väsen.

Bland mer tekniskt insatta kan det finnas en annan typ av överlämnande till datorn, man upplever att man tappat kontrollen över sin tid och sitt arbete och säger sig behöva hjälp för att kunna lämna datorn och dess programvaror.

9. DISKUSSION

KUNSKAPSARKIV, STRUKTUR OCH MIGRATION

De digitala arkiven ersätter mer och mer de fysiska rummen för text, bild och ljudlagring. Det är intressant att se hur ett relativt tillåtande system kan generera en mängd olika sätt att strukturera och organisera olika uppgifter. Att arkivera på en server utan systematik medför att ordningen blir lidande och arkivet ett osorterat kaos. Att arkivera i gemensamma digitala rum och känna kontroll och trygghet i det, är mycket viktigt för att underlätta arbetet. Förutom att alla ska hitta i serverkatalogerna arbetas det ibland direkt i samma arbetsfil, och då är tydligheten mycket viktig. Vem har gjort vad och när skedde det?

De digitala arkiven är också komplement till de fysiska föremålen med bild- och textbeskrivningar. Föremål katalogiseras och indexeras för att kunna återfinnas, refereras till, beforskas och användas. Vårt kulturarv och index på var artefakter finns håller på att helt digitaliseras från fysiska kartotek och arkiv. Det kan finnas risk att vi förlora delar av detta arv om inte arbetspraktikerna förbättras. Problemet är inte nytt, inte heller migrationen. Vi har passerat många informationsbärare genom historien, från grottmålningar till DVD-skivor. Arkivering och förvaring har alltid varit en fråga om hur, vad och med vilka medel.

Det finns positiva erbjudanden att finna i digital arkivering för olika användare. Det går exempelvis att ordna global tillgänglighet till materialet och olika behörigheter på samma fysiska lagringsplats. Indexering och digitala filer som text och bilder går enkelt att kopiera och backa upp. Det är en fråga om att hitta lämplig grad av decentraliserad organisation. Hur ser systemet ut som styr organiserandet men inte tvingar användaren in i låsta rutiner? Kan vi direkt överföra fungerande fysiska arkivmodeller till lämpliga digitala system? Kan vi direkt överföra våra mentala arkivmodeller, våra inre bilder, till lämpliga, intuitiva digitala system?

NYTAYLORISM?

I början av 1900-talet lanserade Frederick Taylor ett produktions sätt inriktat på en extrem arbetsdelning, där varje arbetare var hårt specialiserad och bunden till en ensidig uppgift, vanligen kallat löpandeband-principen (jämför Charlie Chaplins film *Moderna tider*, 1936). Detta lever fortfarande kvar i traditionell produktion, där de anställda genom maskiner eller regelsystem är bundna till ensidiga och förslitande arbetsuppgifter.

Informanterna i denna studie upplever ofta arbetet som intellektuellt tillfredsställande och inrymmande ett visst mått av skapande. Det mentala utrymmet är stort, men det kroppsliga arbetsutrymmet är begränsat.

Funktionerna i stora apparater har överförts till programvaror och dessa har i sin tur sammanstrålat i den tidigare nämnda apparatkonvergensen. Som en följd av denna har exempelvis reproarbete, layout, tryckeri- och även skrivarbete gått från större arbetsbord och naturliga förflyttningar i rummet till datorarbete på ett par kvadratmeters yta med mycket begränsade rörelser. Apparatkonvergensen kan ha negativa konsekvenser för det fysiska välbefinnandet och för skapande och lärande. Sker det en försämring av arbetsmiljön, en slags *nytaylorism*? Denna skulle i så fall bestå av en återgång till det löpande bandets monotona rörelser och låsta kroppsposition, men med mer intellektuellt avancerade arbetsuppgifter.

De minskade möjligheterna till kroppslig rörlighet under arbetet är ett problem att komma tillrätta med. Hur ser de apparater och gränssnitt ut som får oss att må bättre fysiskt och därmed psykiskt i vårt datorarbete? Hur konstruerar man en arbetsmiljö som upplevs som rationell och intentionell utan att kroppen blir statiskt placerad? Hur åstadkommer man det på ett sätt som inte upplevs som tillgjort och konstruerat?

Ubiquitous computing, "allestädes närvarande databehandling", där teknologin är inbyggd i den omgivande miljön kan delvis ses som motsats till den fysiska orörligheten framför datorn. Exempelvis kan "det intelligenta hemmet" betraktas som ett utspritt gränssnitt där funktionerna är naturligt mappade till sina apparater. Här finns en fysisk divergens som medger fysiska förflyttningar. Emellertid så kan systemet också reducera kroppsrorelserna genom en ökad maskinell hantering av olika hushållsgöromål, och genom konvergens till fjärrkontrollerade manövercentraler. Här finns möjligen en potential till att komma tillrätta med fysiska problem, men det kan inte göras på ett konstlat sätt för användaren. Under tidspress tar vi helst de kortaste vägarna eller genvägarna i hem och arbete, vi tar inga omvägar för att få lite motion. Det måste finnas egna erbjudanden, handlingsmöjligheter som fungerar i arbetspraktiker och hemmiljöer.

Wearable computing, där vi bär datorerna i kläder, glasögon och så vidare kan erbjuda ett slags frihet. Rörelse och förflyttningar, alternativa platser för tanke och arbete samt medhavda kommunikationsmöjligheter. Med detta avancerade verktyg kan friheten också inskränkas. *Wearable computing* kan användas som en avancerad kontrollapparat, en elektronisk fotboja för hela kroppen. Tekniken rymmer möjlighet till frihet och möjlighet till begränsning, vi väljer själva vad den ska användas till.

VIDARE FORSKNING

Den här studien innehåller ett rikt empiriskt material ur en relativt omfattande datainsamling. Materialet kan betraktas ur fler perspektiv, andra aspekter kan avgränsas och studeras. Som exempel kan begreppet *positionering* (Burr, 1995), individens förhållande till omgivande föreställ-

ningar, studeras mer explicit i detta material. Samtidigt är de enskilda aspekterna i sig inte de mest väsentliga här, utan hur de verkar i en kontext.

Den digitala arbetsmiljön betraktad i sitt yttre sammanhang, den fysiska omgivningen, är ett stort område med mycket varierande arbetsuppgifter. Fler informanter med andra typer av arbete kan tillföra material till utforskandet av människans samspel med sina digitala verktyg och sin omgivning. En användare kan exempelvis ha ett stort inflytande på utformningen av sina digitala verktyg, och producera datorfiler som webbsidor och databaser. I mer rigida datorsystem där säkerheten är viktigast, påverkar användaren i stället konsekvenserna i det fysiska rummet. Exempelvis i larmcentraler där både människor och maskiner ska koordineras, eller i manövrering och lastning av stora fartyg.

Användarens praktik kan också jämföras med en mer uttömmande analys av samtida synsätt inom programkonstruktion.

För att ändå nämna några avgränsade frågor för vidare studering kan dessa vara intressanta:

Vad är det som styr arbetsrytmen? Hur tar vi paus i arbetet när datorarbetet inte innehåller naturliga pauser? Varför verkar vi ha en annan tidsuppfattning i datorns arbetsrum? Kan den virtuella arbetsplatsen använda informella mötesmöjligheter, som chattrum, utan att de är uppgiftsorienterade? Hur påverkar det digitala arkivsystemet organiserandet av arbetet? Hur ser vägarna/bryggorna ut mellan programmen, de stigar vi går mellan olika meningserbudanden? Vad finns representerat i operativsystemet och i vilken grad kan vi själva forma bilden av detta? Hur ser användare och producent på själva arbetet: Är det enbart målet som prioriteras eller innefattas hela arbetsprocessen, vägen dit?

10. ORDLISTA

- DATORRELATERADE ORD OCH ANDRA FACKTERMER

adminverktyg: ett för en webbplats specialanpassat gränssnitt som gör det möjligt uppdatera och förändra innehållet på webbplatsen utan kunskaper i programmering.

Acrobat Distiller: programverktyg för att göra PDF-filer.

Adobe CS: Creative Suite, programpaket med Photoshop CS, Illustrator CS och InDesign CS.

Adobe Reader: gratisprogram för läsning av PDF-filer.

Adobe Type Manager (ATM) Deluxe: program för visning, organisation och kontroll av typsnitt.

alfakanaler: styr en bilds egenskaper utan att direkt ingå i själva bilden. Kan exempelvis styra maskeringar och transparens.

batching: en process som gör likadana ändringar på en grupp av filer självgående tills det är klart.

BUS: Bildkonst Upphovsrätt i Sverige.

crewmail: kollektiv e-post inkluderande flera medarbetare på ett företag.

css-fil: Cascading Style Sheet, ett dokument med formmallar som styr en webbsidas typografiska utformning

CMYK: Tryckfärger i fyrfärgstryck: Cyan, Magenta, Yellow och Keycolor (svart).

Cubase: musikprogram från Steinberg.

default: det förinställda utgångsläget för en programinställning.

DAT-bandspelare: digital bandspelare.

Director: program från Macromedia för skapande av aktiva filer som spel, animationer och presentationer för CD och DVD.

Dreamweaver: program från Macromedia för skapande av webbsidor.

Excel: kalkylprogram från Microsoft. Ingår i Officepaketet.

FirstClass: e-post-, chatt- och konferensprogram.

Fireworks: bildbehandlingsprogram från Macromedia främst för webbgrafik.

Flash: program från Macromedia för skapande av aktiva filer som spel, presentationer och animationer för Internet.

frameset: tar in webbdokument i olika ramar (rutor) på samma webbsida. Medger att man exempelvis kan ha en fast meny för att växla webbdokument i en annan ram när man klickar på länkarna.

freeware: gratisprogram med enskild upphovsrätt.

GIMP: GNU Image Manipulation Program, gratis bildbehandlingsprogram under GNU-lisens, fri programvara.

ICQ [I Seek You]: program för personligt valda chattar och meddelanden.

Illustrator: vektorgrafikprogram från Adobe.

InDesign: layoutprogram från Adobe.

Mac OS 9: Apples gamla operativsystem, kallas också Classic.

Macromedia Studio: Programpaket med Dreamweaver, Fireworks och Flash.

midifiler: Musical Instrument Digital Interface. Datorspråk för att styra digitala ljudparametrar, såsom tonhöjd, längd, panorering osv.

mini-DV: liten digital videokassett.

Mozilla: organisation för kollektiv utveckling av gratis webbläsare och e-postklienter för alla operativsystem.

Open Source: kollektiv utveckling av gratis programvara med hjälp av öppen källkod.

OS X: Apples senaste, UNIX-baserade, operativsystem.

Outlook eller Outlook Express: e-postprogram från Microsoft.

Photoshop: bildbehandlingsprogram från Adobe.

PDF: *Portable Document Format*. Ett öppet filformat från Adobe som exakt bevarar dokumentutseende i text och bild och som inte kan innehålla datavirus.

PHP: *Hypertext Pre Processor*, programmeringsspråk som används på en webserver. PHP får in information från formulär på webbsidor som bearbetas, ibland i koppling till en databas, och slutligen produceras en webbsida som resultat.

Pod: elektronisk låda från företaget Line 6 som simulerar olika elgitarrförstärkare med rumskaraktärer och andra ljud effekter. Gör det möjligt att spela elgitarr eller elbas direkt i datorn.

potentiometer: vridmotstånd för att reglera exempelvis volym, bas och diskant.

PowerPoint: presentationsprogram från Microsoft. Ingår i Officepaketet.

Premiere: videoredigeringsprogram från Adobe.

punch-in: möjlighet att med en pedal starta och stoppa en inspelning under medhörning. Innebär att man kan korrigera fel i exempelvis gitarrspelet genom att stampa in inspelning med foten där man vill börja korrigera, och samtidigt spela med och försöka göra en bättre version.

Quark Xpress: det första stora layoutprogrammet.

serverskript: ett script som påkallas från en webbsida och körs via en server. Används till exempel till att uppdatera kundvagnar på webbplatser med shopping.

RAID: *Redundant Array of Independent (eller Inexpensive) Disks*. Serversystem med flera oberoende hårddiskar för driftsäkerhet och säker lagring.

server: nätverksdator för exempelvis lagring, backup, databaser eller utskrift.

slica [slajsa]: dela upp en bild i bitar för att kunna applicera olika funktioner på olika delar av bilden på en webbsida.

trojaner eller en trojansk häst är en fil som är maskerad och utger sig för att vara något annat än den är (jfr den grekiska mytologin). Det kan vara ett program som ser ut och fungerar som ett litet spel men som vidarebefordrar information ur din dator när det körs.

strömma eller **streaming:** musik eller film som är strömmad, kan spelas så fort en liten buffert laddats ned. Man behöver alltså inte vänta på nedladdning av hela filen.

trompe l'œil: illusionsmåleri. Exempelvis falska kolonner på en husgavel, målade illusoriskt med högdagrar och skuggor.

UNIX: vanligt operativsystem för servrar.

WordPerfect: det första stora ordbehandlingsprogrammet, från Corel.

11. REFERENSLISTA

Alpberg, Thorleif (2003) *Relation via Internet – från virtuell till verklig gemenskap*. Uppsats för profilerad påbyggnadskurs i pedagogik. Stockholms universitet: Pedagogiska institutionen.

Bakhtin, Mikhail (1983, originalutgåva 1934) *The Dialogic Imagination: Four Essays*. Austin: University of Texas Press.

Barthes, Roland (1970) *Mytologier*. Lund: Bo Cavefors förlag.

Barthes, Roland (1977) *Rethoric of the Image. I: Image, Music, Text*. London: Fontana.

Berger, Peter & Luckmann, Thomas (1966) *The Social Construction of Reality*. London: Penguin.

Bertilsson, Margareta & Voetmann Christiansen, Peder (1990) Inledning. I: Peirce, C.S. *Pragmatism och kosmologi*. Göteborg: Daidalos.

Burr, Vivien (1995) *An Introduction to Social Constructionism*. London: Routledge.

Bruner, Jerome K. (1996) *The Culture of Education*. Cambridge, Mass. ; London : Harvard University Press.

Bryman, Alan (1995) *Kvantitet och kvalitet i samhällsvetenskaplig forskning*. Lund: Studentlitteratur.

Castells, Manuel (2001) *Informationsåldern: ekonomi, samhälle och kultur*. Bd 1 – 2. Göteborg: Daidalos.

Cohen, Louis & Manion, Lawrence & Morisson, Keith (2000) *Research Methods in Education*. 5th revised edition. London: Routledge.

Fornäs, Johan (1997) *Cybersounds://mening/identitet*. Nordicom-Information, 2-3/1997.

Geertz, Clifford (1991) Tjock beskrivning. Om en tolkande kulturteori. *Häften för kritiska studier*: 24.

Gibson, James J. (1979) *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin.

Gustavsson, Anders (2000) *Tolkning och tolkningsteori 2 – fördjupning. Texter om forskningsmetod nr. 4*. Stockholms universitet: Pedagogiska institutionen.

Hansen, Anders & Cottle, Simon & Negrine, Ralph & Newbold, Chris (1998) *Mass Communication Research Methods*. New York: New York University Press.

Kvale, Steinar (1997) *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.

Lakoff, George & Johnson, Mark (1980) *Metaphors We Live By*. Chicago : Univ. of Chicago Press.

Löfberg, Arvid (1994) Attaining Quality – Some Scientific and Methodological Implications. I: Qvarsell, B & van der Linden, B (red) *The Quest for Quality. The Evaluation of Helping Intervention*. Amsterdam och Stockholm: De pedagogiska institutionerna.

Löfberg, A. (2001) Att upptäcka världen: Perspektiv som murbräcka för utveckling av världen och tänkandet om världen. I: Montgomery H. & Qvarsell, B. (red) *Perspektiv och förståelse – att kunna se från olika håll*. Stockholm: Carlsson Bokförlag.

Löfberg, Arvid & Jon Ohlsson (red.) (1995) *Miljöpedagogik och kunskapsbildning : teori, empiri och praktik*. Stockholms universitet: Pedagogiska institutionen.

Magnusson, Peter (2003) *Customer-Oriented Product Development : Experiments Involving Users in Service Innovation*. Doktorsavhandling, Ekonomiska forskningsinstitutet vid Handelshögskolan, Stockholm.

Nielsen, Jakob (2001) *Ten Usability Heuristics*.
http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html, nedladdad 2004-04-28.

Nordström, Gert Z (red.) (1996) *Rum Relation Retorik*. Stockholm: Carlssons bokförlag.

Norman, Donald A. (1988) *The Design of Everyday Things*. New York: Basic Books.

Nöth, Winfried (1990) *Handbook of Semiotics*. Bloomington : Indiana University Press.

Polkinghorne, Donald (1983) *Methodology for the Human Sciences*. Albany: State University of New York Press.

Popper, Karl (2002, originalutgåva 1959) *The Logic of Scientific Discovery*. London. New York : Routledge.

Preece, Jennifer & Rogers, Yvonne & Sharp, Helen (2002) *Interaction Design*. Hoboken: John Wiley & Sons.

Qvarsell, Birgitta (1996) Pedagogisk etnografi för praktiken – en diskussion om förändringsfokuserad pedagogisk forskning. *Texter om forskningsmetod nr. 2*. Stockholms universitet: Pedagogiska institutionen.

Qvarsell, B. (2001) Det problematiska och nödvändiga barnperspektivet. I: Montgomery H. & Qvarsell, B. (red) *Perspektiv och förståelse – att kunna se från olika håll*. Stockholm: Carlsson Bokförlag

Shneiderman, Ben (1998) *Designing the User Interface. Strategies for Effective Human-computer Interaction*. Reading, Mass.: Addison Wesley Longman.

Spinuzzi, Clay (2003) *Tracing Genres Through Organisations*. Cambridge, MA: MIT Press.

Strauss, Anselm & Corbin, Juliet (1998) *Basics of Qualitative Research. Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. London: Sage Publications.

Waldenström, Cecilia (2001) *Constructing the World in Dialogue : A Study of Advisory Situations in Swedish Agriculture*. Doktorsavhandling, Pedagogiska institutionen, Stockholms universitet.

Ödman, Per-Johan (1994) *Tolkning, förståelse, vetande*. Stockholm: Norstedts.

Pedagogik & media är ett tema med forskning och utbildning (kurs- och seminarieverksamhet) vid Pedagogiska institutionen, Stockholms universitet. Särskilt nya media och informationsteknik i dess olika tillämpningar studeras – som samhällsfenomen och som kulturella verktyg och arenor för socialisation och kunskapsbildning. Inom temat behandlas media och ny teknik i de vuxnas, de ungas och barnens skilda kulturella sammanhang.

Temaansvarig: Arvid Löfberg (arvid@ped.su.se)

Pedagogik & Mediaseminiariets skriftserie. ISSN 1402-7437.

1. Birgitta Qvarsell: Media och informationsteknik i barns värld. Om framväxten av ett pedagogiskt forskningsfält – från TV till Internet. 1997

2. Patrik Hernwall: En text är inte alltid samma sak – en diskussion kring vetenskapliga framställningsformer i ljuset av digital textualitet. 1997

3. Nina Rudling: Lärarens nya uppgift – vägvisaren i informationssamhället? 1997

4. Ana Graviz: Införande av mediakunskap i skolan – ett pedagogiskt problem? 1997

5. Patrik Hernwall och Arvid Löfberg: Möte mellan visioner – lokala sammanhang och praktik i förändring. Slutrapport från Botkyrkaprojektet. 1999

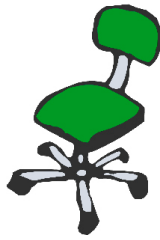
6. Patrik Hernwall, Anna Kelly och Daniel Pargman: I början av en revolution? Slutrapport från Stockholms stads skolutvecklingsprojekt "Den totalt IT-anpassade skolan" samt "Framtidens samhälle i dagens skola". 1999

7. Kalle Löfberg och Birgitta Qvarsell: Nya villkor för socialisation? Pedagogik och samhällsfilosofi om nya media. Två uppsatser. 2000

8. Jutta Balldin: Erbjudanden och utmaningar i studier på distans – gymnasieelever berättar. 2004

9. Kalle Löfberg: Skattkamarön eller Du sköna nya fildelningsvärld. 2004.

10. Thorleif Alpbeg: I de digitala arbetsrummen – och i samspel med den fysiska arbetsmiljön. 2005



Stockholms universitet
Pedagogiska institutionen
Pedagogik & Media-seminariet
Skriftserien, nr 10 (2005)
ISSN 1402-7437